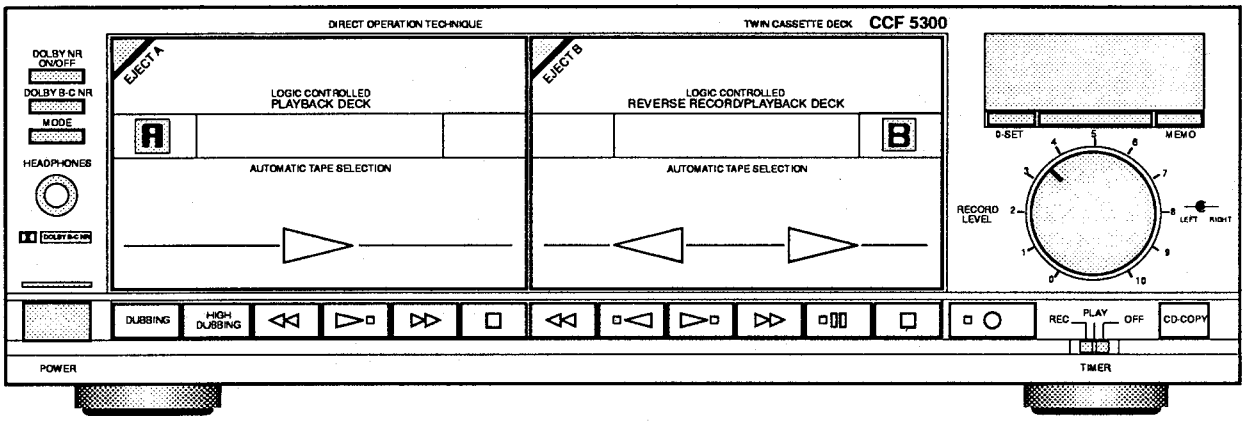
GRUNDIG SERVICE MANUAL

AUDIO CASSETTE

Ⓓ Btx * 32700 #

12 / 89 — CCF 5300



Ⓓ

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Sicherheitsvorschriften	2, 3, 4 und 5
Bedienung, Abbildungen	5, 6 und 7
Merkmale des CCF 5300	7 und 8
Fernbedienung	9
Mechanischer Teil	
Allgemeines zum mechanischen Teil	10
1. Gehäuseoberteil abnehmen	10
2. Leiterplatten- und Bauteileanordnung	11
3. Leitungsverbindungen zu den Laufwerken, lösen der Leitungsverbindungen	11, 12 und 13
4. Laufwerk A oder B ausbauen	13
5. Riemenwechsel	14
6. Kupplungswechsel	14
7. Motorwechsel	15
8. Schwungscheiben wechseln	16
9. Andruckrollen wechseln	16
10. Kopfwechsel	17 und 18
11. Bandlaufeinstellung	18 und 19
12. Aufwickelmoment bei Start	20
13. Gleichlauf	20
14. Dämpfung der Cassettendeckel	20
15. Die Stellungen der Steuerscheibe	20 und 21
Elektrischer Teil	
Allgemeines zum elektrischen Teil	22
1. Betriebsspannungen	22
2. Leistungsaufnahme	22
3. Bandgeschwindigkeitseinstellung	22
4. Umspulzeit	23
5. Kopfspalt Senkrechtstellung	23 und 24
6. Entzerrerzeitkonstanten	24
Druckplattenabbildungen	25....29
Schaltbilder	30....40
7. ...16. Elektrische Messungen	41, 43, 45 und 47
IC-Block Diagramme	49, 50, 51 und 52
Ersatzteillisten	53....62
Auszug aus den techn. Daten	62

ⒼⒷ

Contents

	Page
Safety requirements	2, 3, 4 and 5
Operation, Figurs	5, 6 and 7
Features of CCF 5300	7 and 8
Remote control	9
Mechanical Section	
General notes on the mechanical Section	10
1. Removal top of the cabinet	10
2. Arrangement of Boards and Components	11
3. Connecting leads of drive mechanism, disconnection of connect. leads to drive mech.	11, 12 and 13
4. Disassembly of drive mechanism A or B	13
5. Replacement of the belt	14
6. Replacement of the clutch	14
7. Replacement of motors	15
8. Replacement of flywheels	16
9. Replacement of pressure roller	16
10. Replacement of the magnetic head	17 and 18
11. Tape drive adjustment	18 and 19
12. Take-up torque at start.	20
13. Synchronization	20
14. Damping of cassette lids	20
15. Position of control gear	20 and 21
Electrical Section	
General information on the electrical section	22
1. Operating voltages	22
2. Power consumption	22
3. Tape speed adjustment	22
4. Tape winding time	23
5. Vertical adjustment of head gap	23 and 24
6. Equalizing time constants to IEC standard	24
Illustration of Printed Board	25...29
Circuit Diagram	30...40
7. ...16. Measurement and requirement	42, 44, 46 and 48
IC-block diagrams	49, 50, 51 and 52
List of Spare-Parts	53...62
Extract from technical datas	62

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te !EC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(F) **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de securite VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la .reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

(USA) U.S.& Canada **Attention**: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type of fuses!

CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(D) Sicherheitsbestimmungen

Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!

Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈ .

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser (U_{Test} = 500 V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{Isol} \geq 2\ M\Omega$ bei U_{Test} = 500 V-
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2 MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.**
  Ableitstrommesser (U_{Test} = 220 V≈) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $I_{Ableit} \leq 1$ mA bei U_{Test} = 220V ≈
  Meßzeit ≥ 1 s (Fig. 2)
- Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist
  - oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

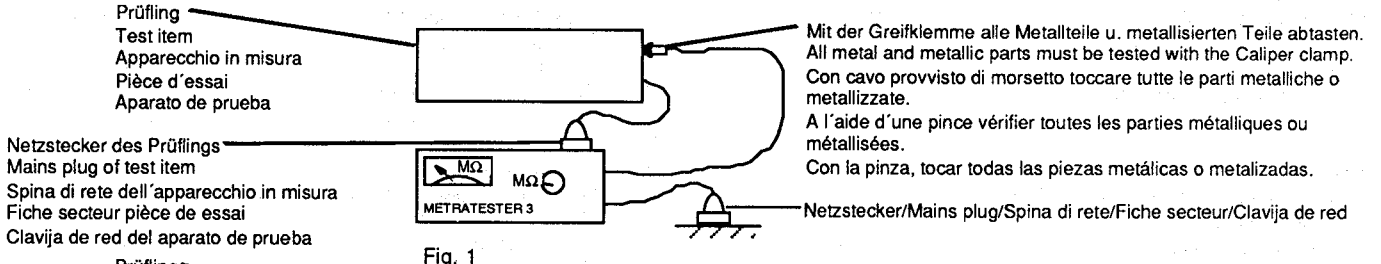

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d'essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell'apparecchio in misura
Fiche secteur pièce de essai
Clavija de red del aparato de prueba
MΩ
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallic parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l'aide d'une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 1

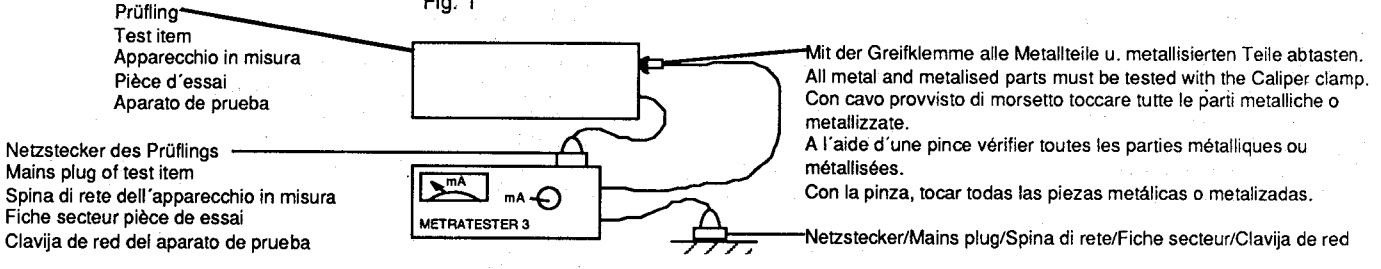

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d'essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell'apparecchio in misura
Fiche secteur pièce de essai
Clavija de red del aparato de prueba
mA
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metalised parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l'aide d'une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 2

(GB) Safety Standard Compliance

(I) Norme di Sicurezza

(F) Prescriptions de Sécurité

(E) Disposiciones para la Seguridad

(USA) Safety Instructions

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈ .

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,**
  Connect an Insulation Meter (U_{Test} = 500 V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $R_{Isol} \geq 2$ MΩ at U_{Test} = 500 V-
  Measuring time: ≥ 1s, (Fig. 1)

Comment: On product conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be < 2 MOhm, dependent contructively on discharge resistors. In this case, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter (U_{Test} = 220 V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq 1$ mA at U_{Test} = 220 V ≈
  Measuring time: ≥ 1 s, (Fig. 2)

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be sucked off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

F

Prescriptions de securite

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ⧈ .

- **Mesure de la rèsistance d´isolement selon VDE 0701**
  Brancher un appareil de mesure d'isolation (U_{test} = 500 V-) simultanment sur les deux pôles secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.).
  Le fonctionnement est correct lorsque:
  $R_{isol} \geq 2$ MΩ pour une U_{test} = 500 V-
  Durée de la mesure: ≥ 1s

Observations: L'isolation des appareils de la classe II, de part leur conception résistance de décharge), peut être intérieur á < 2 MΩ, (Fig. 1).

- **Mesure du courant de fuite selon VDE 0701**
  Brancher un ampèremètre du courant de fuite (U_{test} = 220V≈) simultanément sur les deux pôles du secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisée accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le fonctionnement est correct lorsque (Fig. 2):
  $I_{fuite} \leq 1$ mA pour U_{test} = 220 V≈
  Durée de la mesure: ≥ 1 s.

- Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRATESTER 3** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les raisons suivantes:
  - la remise en état est impossible
  - l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil. l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

(I)

Norme di sicurezza
Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈ .

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens. $_{prova}$ = 500 V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  R_{isol} ≥ 2 MΩ con tens.$_{prova}$ = 500 V-
  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1).

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2 MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens.$_{prova}$ = 220 V≈) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $I_{disp.}$ ≤ 1 mA con tens.$_{prova}$ = 220 V≈
  Tempo di misura : ≥ 1 s (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza
- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

(E)

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD
Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el simbolo ⧈ .

- **Medida de la resistencia de aislamiento según VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de aislamiento (U_{prueba} = 500 V-), simultáneamente, a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con:
  R_{aisl} ≥ 2 MΩ con U_{prueba} = 500 V-
  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

Observación: En aparatos de la clase de protecciòn II, condicionado por la construcción y por resistencias de descarga, el valor de medida de la resistencia de aislamiento puede ser superior a < 2 MΩ.
En este caso es decisiva la medida de la corriente derivada (Fig.1).

- **Medida de la corriente derivada de acuerdo con VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de corriente derivada (U_{prueba} = 220 V≈) simultáneamente a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con (Fig.2):
  I_{deriv} ≤ 1 mA con U_{prueba} = 220 V≈.
  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

- Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Si no se cumple la seguridad del aparato, poroue
  - la puesta en orden es imposible, o
  - esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio
- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada neccsidad piezas de repuesto originales.
- Las vartes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

USA | US & Canada

Safety Instructions

The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage", within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

This product was designed and manufactured to meet strict quality and safety standards. There are, however, some installation and operation precautions which you should be particularly aware of.

- Read Instructions - All the safety and operating instructions should be read before the appliance is operated.
- Retain Instructions - The safety and operating instructions should be retained for future reference.
- Heat - All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.
- Follow Instructions - All operating and use instructions should be followed.
- Water and Moisture - The appliance should not be used near water-for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, and the like.
- Wall or Ceiling Mounting - The appliance should be mounted to wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.
- Ventilation - The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the appliance should not be situated on a bed, sofa, rug, or similar surface that may block the ventilation openings; or, placed in a built-in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.
- Heat - The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.
- Power Sources - The appliance should be connected to a power supply only of the type given above or as marked on the appliance.
- Power-Cord Protection - Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
- Cleaning - The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.
- Power Lines - An outdoor antenna should be located away from power lines. (x1)
- Outdoor Antenna Grounding - If an outside antenna is connected to the receiver, be sure the antenna system is grounded so as to provide some protection against voltage surges and built up static charges. Section 810 of the National Electrical Code, ANSI / NFPA No. 70-1984, provides information with respect to proper grounding of the mast and supporting structure, grounding of the lead-in wire to an antenna discharge unit, size of grounding conductors, location of antenna discharge unit, connection to grounding electrodes, and requirements for the grounding electrode. (x2)
- Nonuse Periods - The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
- Object and Liquid Entry - Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
- Damage Requiring Service - The appliance should be serviced by qualified service personnel when: The power-supply cord or the plug has been damaged; or objects have fallen, or liquid has been spilled into the appliance; or the appliance has been exposed to rain; or the appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or the appliance has been dropped, or the enclosure damaged; or the batteries have been damaged.
- Servicing - the user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel .

Item x1 and x2 apply only to receivers or tuners.

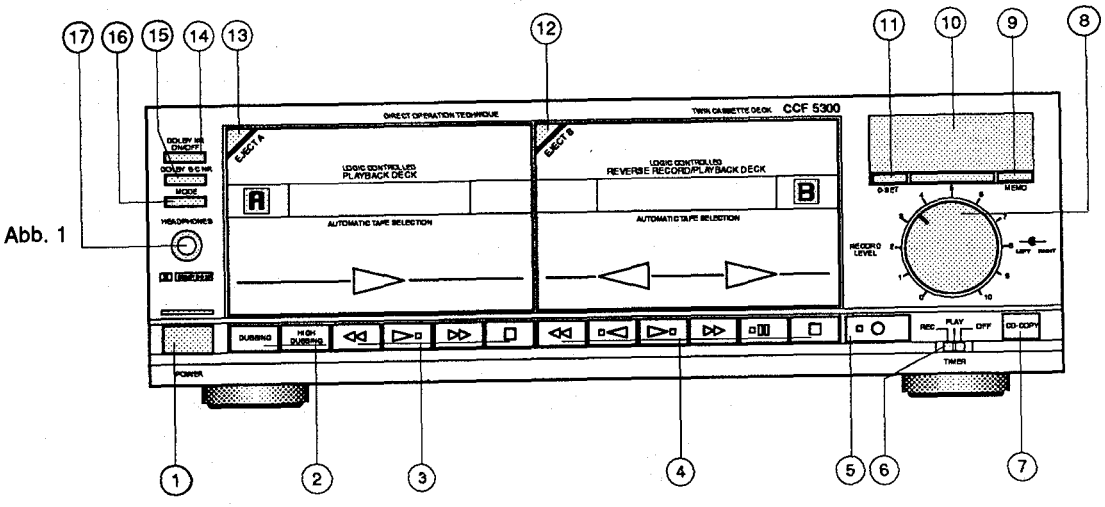


Abb. 1

Fig. 1

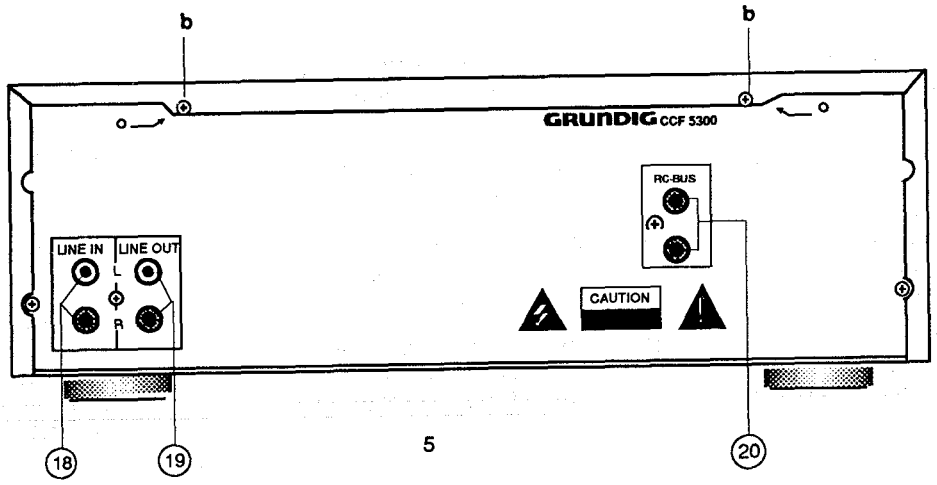


Abb. 2

Fig. 2

(D) Bedienung:

(siehe Abbildung 1 und 2, Seite 5)

1 **POWER**
Ein/Aus-Taste
(gedrückt = ein)

2 **DUBBING NORMAL/HIGH**
Kopier-Tasten - starten das Überspielen von Deck A mit normaler bzw. bei >High< mit erhöhter Geschwindigkeit.

3 **Laufwerktasten-Playback Deck A**

◁◁ - schneller Rücklauf -
▷ - Start -
▷▷ - schneller Vorlauf -
□ - Stop -

4 **Laufwerktasten Record/Playback Deck B** (Aufnahme und Wiedergabe im Normal- oder Revers-Betrieb).
◁◁ - zum schnellen Rückspulen des Bandes, bei Reversebetrieb: Vorspulen.
◁ - Start in Reverse-Richtung
▷ - Start in Normal-Richtung
▷▷ - Vorspulen, bei Revers: Rückspulen des Bandes
▯▯ - Pause
□ - Stop

5 **Aufnahmetaste** ○ (nur Deck B)

6 **TIMER**
Schiebetaste für Schaltuhrbetrieb
REC. = Aufnahme in Normal-Richtung und dann in Reverse- Richtung
PLAY = Wiedergabe
OFF = Aus

7 **Taste CD-COPY**
Zum Starten einer Überspielung von CD auf Cassette (Deck B).

8 **RECORD LEVEL**
Der zweiteilige Drehknopf ermöglicht eine getrennte Pegelaussteuerung (vorne = rechter Kanal, hinten = linker Kanal).

9 **Taste MEMO**
Für Deck B Zählerstandspeicherung

10 **Display**
Bandzähler, linke- und rechte- Pegelanzeige und die gewählten Sonderfunktionen

11 **Taste 0-SET**
Zum Rückstellen des Zählers (Deck- B)

12 **EJECT B**
Durch Drücken der Taste öffnet sich bei Stop das Cassettenfach B.

13 **EJECT A**
Durch Drücken der Taste öffnet sich bei Stop das Cassettenfach A.

14 **DOLBY NR - ON ▬ OFF ▙**
Ein- und Ausschalter der Dolby-Rauschreduzierung

15 **DOLBY NR - B ▙ C ▬**
Umschaltung der Rauschreduzierung von Dolby B auf Dolby C und umgekehrt.

(GB) Operation:

(see figures 1 and 2, pages 5)

1 **POWER**
- button on/off
(pressed = on)

2 **DUBBING NORMAL/HIGH**
- press to start copying from deck A to deck B with normal or increased speed.

3 **Drive mechanism buttons for deck A**

◁◁ - Fast rewind -
▷ - Start -
▷▷ - Fast forward wind -
□ - Stop -

4 **Drive mechanism buttons for deck B** (Recording and playback in normal or reverse mode)
◁◁ - Rewind; on reverse: forward wind
◁ - Start, in reverse direction
▷ - Start, in forward direction
▷▷ - Forward wind,on reverse: rewind
▯▯ - Pause
□ - Stop

5 **Record Button** ○ (only for deck B)

6 **TIMER Switch**
For timer operation
REC = Recording in the normal direction and then in the reverse direction.
PLAY = Playback
OFF = Off

7 **CD-COPY Button**
To start copying a CD onto cassette (in deck B).

8 **RECORD LEVEL**
The recording level can be adjusted with the two.part rotary knob (front = right channel, back = left channel)

9 **MEMO Button**
For storing the counter reading in the memory (only for deck B).

10 **Display**
With tape counter, level indication left/right and indication of the special functions selected.

11 **0-SET Button**
To reset the counter (only for deck B)

12 **EJECT B**
press this button at STOP to open the cassette compartment.

13 **EJECT A**
press the button at STOP to open the cassette compartment A.

14 **DOLBY NR - ON ▬ OFF ▙**
For switching on and off the noise reduction system.

15 **DOLBY NR - B/C, B ▙ C ▬**
for changing the setting of the noise reduction system (B or C).

(F) Fonction:

(voire image 1 et 2, pagina 5)

1 **POWER** Touche marche/arrêt - pour mettre l'appareil en et hors service.

2 **DUBBING NORMAL/HIGH**
- dêmarrer le repiquage de la partie cassette A sur la partie cassette B à vitesse normale ou vitesse élevée.

3 **Touches de défilement de bande pour la partie cassette A.**
◁◁ - Bobinage retour rapide -
▷ - Start normal -
▷▷ - Bobinage avance rapide -
□ - Stop pour -

4 **Touches de défilement de bande pour la partie cassette B.**
◁◁ - rebobinage; en inversion: avance rapide
◁ - inversion-start
▷ - normal-start
▷▷ - avance rapide; en inversion: rebobinage
▯▯ - Pause
□ - Stop

5 **Touche d'enregistrement** ○ (seulement pour la platine cassette B).

6 **TIMER**, pour le fonctionnement avec une minuterie.
REC = enregistrement en direction normale, puis en in version.
PLAY = lecture
OFF = arrêt

7 **Touche CD-COPY**, pour démarrer le repiquage d'un disque CD sur une cassette (partie B)

8 **RECORD LEVEL**, Les deux parties du bouton permettent un réglage séparé des canaux (partie avant = canal droit, partie arrière = canal gauche).

9 **Touche MEMO**, pour la mémorisation des positions du compteur (Seulement pour la platine cassette B).

10 **Afficheur** (Display)
avec compteur de bande, indication de modulation gauche/droite et indication des fonctions spéciales.

11 **Touche 0-SET**
pour remettre à zéro le compteur (seulement pour la platine cass. B)

12 **EJECT B**
- appuyer sur cette touche en position STOP de l'appareil pour ouvrir le logement cassette B.

13 **EJECT A** Touche logement cassette
- appuyer sur cette touche en position STOP de l'appareil pour ouvrir le logement cassette A.

14 **DOLBY NR - ON ▬ OFF ▙**
- mettre en et hors service le système de suppression du souffle (DOLBY NR).

15 **DOLBY B ▙ C ▬ NR** - sélectionner soit le type B soit le type C du système DOLBY NR.

16 MODE (Sonderfunktionen)
Reverse, Dauerreverse und Autoplay.

17 Kopfhörerbuchse
Klinkenstecker 6,3 mm ø

18 LINE IN
Signaleingang (Aufnahme)

19 LINE OUT
Signalausgang (Wiedergabe)

20 RC-BUS
Buchse für die Busleitungen zur Fernbedienung. Zentraler Fernsteuerempfänger und Verteiler ist der Verstärker der Anlage 5000.

16 MODE Button
For special functions reverse or continuous reverse and automatic sequential playback.

17 HEADPHONES Socket
For 6,3 mm jack plug.

18 LINE IN Sockets
Signal input for recording.

19 LINE OUT Sockets
Signal output for playback.

20 RC-BUS Socket
For bus lines for comfortable operation and remote control. The amplifier of the system 5000 is the central remote-control receiver and distributor.

16 Touche **MODE**
pour les fonctions spéciales inversion ou inversion continue et AUTO PLAY (lecture automatique de trois faces de cassette).

17 Prise **Ecouteur**
pour fiche Jack de 6,3 mm.

18 Prises **LINE IN**
Entrée de signal (enregistrement).

19 Prises **LINE OUT**
Sortie de signal (lecture).

20 Prises **RC-BUS**
pour lignes BUS pour la commande de confort et la télécommande. L'amplificateur du systeme 5000 constitue le récepteur et distributeur de télécommande central du système.

Merkmale des CCF 5300

Das CCF 5300 ist ein HiFi Frontlader-Doppelcassettendeck mit den beiden microcomputer-gesteuerten Logiklaufwerken: CMAY-6Z2 (Laufwerk A) und CMAY-2Z2 (Laufwerk B).

Das Gerät schaltet beim Drücken der Aufnahmetaste ○ auf >Aufnahme Pause< . Bei neu eingesetzter Cassette blinken die beiden Starttasten im Wechsel (Start-Richtung frei wählbar). Ist die Cassette im Deck bereits gelaufen, zeigt die blinkende Start-Taste die letzte Startrichtung an. (Eine Startrichtungsänderung ist möglich). Drücken Sie die Starttaste der gewünschten Laufrichtung ⇄
(◁ = Reverse, ▷= Normalrichtung).

Die Funktionen des MODE-Schalters

⇄ = **Einmal Reverse**, nur Laufwerk B.
Wiedergabe: Das Laufwerk gibt eine Cassettenbandseite wieder bis zum Erreichen des Bandendes und schaltet dann in die andere Laufrichtung um, gibt auch hier wieder bis zum Bandende und schaltet dann ab.
Aufnahme: Schalten Sie mit der Aufnahmetaste ○ auf Aufnahme-Pause und dann mit der Taste MODE auf den Reverse-Modus ⇄ (das ist auch noch bei laufender Aufnahme möglich).
Nach der Aufnahme einer Cassettenseite schaltet am Bandende das Laufwerk in die Gegenrichtung um, läuft im Aufnahmebetrieb wieder bis zum Bandende

⇄ = **Dauerreverse**
Wählen Sie mit der Taste-MODE die Funktion Dauerrevese, sichtbar auf der Display-Anzeige.
Das Laufwerk A spielt die Cassette bis zum Bandende und schaltet dann ab.
Wird bei Wiedergabe mit dem Laufwerk B die Starttaste ▷ (Normalbetrieb) oder die Reverse-Taste gedrückt◁ , so werden nacheinander im Endlosbetrieb beide Cassettenseiten abgespielt.

⇄ = **Autoplay**
- Dauerwiedergabe mit beiden Laufwerken (A und B).
- Legen Sie in beide Decks Cassetten ein.
- Wählen Sie der Aufnahme entsprechend DOLBY NR aus oder ein, bei DOLBY NR ein wählen Sie weiter DOLBY NR-B oder DOLBY NR-C.
- Drücken Sie am Deck A die Taste-START ▷.

a. Das Laufwerk A spielt die Cassette bis zum Bandende ab und schaltet dann auf schnellen Rücklauf (Autorepeat) um.
b. Gleichzeitig schaltet das Laufwerk B auf Start und spielt nacheinander beide Cassettenseiten ab.
c. Dannach schaltet das Laufwerk A wieder auf Start.
Die Vorgänge a, b und c wiederholen sich.
Sie können den Dauerlaufbetrieb natürlich auch mit dem Laufwerk B beginnen.

Features of CCF 5300

The CCF 5300 is a HiFi front-loading twin-cassette tape deck with the two microcomputer controlled drive mechanisms: CMAY-6Z2 (drive mechanism A) and CMAY-2Z2 (drive mechanism B).

Press record button ○ : the unit switches to recording/pause. If a cassette has just been inserted, both start buttons flash alternately (tape direction freely selectable). If the cassette has previously been played, the flashing start button will show the last starting direction. (It is still possible to select another tape direction). Press the start button for the requested tape direction ⇄
(◁ = Reverse, ▷ = normal tape run)

Functions of the MODE select switch

⇄ = **1 x Reverse**, (deck B only)
Playback: Deck will play to the end of the tape, then it will switch to the other tape direction and play this side to the end of the tape and then it will switch off.
Record: Switch to recording-pause by pressing the record button ○ first, then select the reverse mode with the MODE button ⇄ (can also be done with recording in progress).
The deck reverses the tape direction when one cassette side is recorded, then it resumes recording up to the end of the tape and then switches off.

⇄ = **Continuous reverse**
Select the continuous reverse mode by pressing the MODE button; the appropriate indication will appear on the display.
Deck A will play to the end of the tape and then switch off.
On reproduction with deck B both sides of the cassette are played back continuously when operating the start button ▷ (normal operation) or the reverse button ◁.

⇄ = **Autoplay**
- Autorepeat on both drive mechanisms (A and B).
- Insert a cassette into each deck.
- Switch DOLBY NR off or on; in the latter case, select additionally type DOLBY NR-B or DOLBY NR-C according to the recording.
- Press button START ▷ on deck A.

a. The drive mechanism A plays back the cassette up to the end of the tape and switches to fast rewind (auto repeat).
b. At the same time drive mechanism B starts to play back the tape in one direction and then in reverse direction.
c. Subsequently drive mechanism A starts to play back again. Steps a, b and c are repeated automatically.
It is also possible to start with drive mechanism B, of course.

Kopieren von Cassetten (DUBBING)
Mit den zwei Laufwerken lassen sich Cassetten von Deck A zu Deck B überspielen. Durch Drücken der Taste DUBBING starten beide Laufwerke, wobei das Laufwerk A wiedergibt und das Laufwerk B aufnimmt. Bei diesem Kopiervorgang sind die Dolby NR-Schaltung und die Aufnahme-Pegelregler (RECORD LEVEL) ohne Funktion. Dolby B und Dolby C wirken nur beim Mithören und haben keinen Einfluß auf die Dubbing Aufnahme.
Bei DUBBING NORMAL ist das Mithören mit normaler- und bei DUBBING HIGH mit verminderter Lautstärke möglich.
DUBBING NORMAL = normale Kopiergeschwindigkeit
DUBBING HIGH = erhöhte Kopiergeschwindigkeit.
Mit der Pausetaste ▯▯ kann der Kopiervorgang unterbrochen werden; dabei bleibt das Laufwerk A weiterhin in Wiedergabefunktion d. h. das Band läuft weiter. Durch Drücken der Starttaste ▷ wird der Kopiervorgang erneut fortgesetzt.
Hat die Cassette in Deck B eine kleinere Laufzeit als die in Deck A, so kann mit der Taste MODE (angezeigt im Display ⇄) umgeschaltet werden. Sobald in Deck B das Bandende erreicht ist, tritt eine Überspielpause von ca. 10 Sekunden (Vorspannband) ein. Nach dieser Pause wird die Aufnahme dann im Reverse-Modus fortgesetzt. Der Überspielvorgang kann mit einer der Stoptasten am Laufwerk A oder B beendet werden.

Kopieren von einem CD-Player auf eine Cassette (CD-COPY)
Durch Drücken der Taste CD-COPY läßt sich das Überspielen von CD auf Cassette starten, Voraussetzung, Cassettendeck, CD-Spieler und Verstärker sind mit einer RC-Busleitung verbunden.
Auch bei CD-COPY können Sie den Reverse-Modus ⇄ vorwählen, sodaß am Bandende eine Überspielpause (ca. 10 Sek.) während des Laufrichtungswechsel eintritt.

Betrieb mit einer externen Schaltuhr, TIMER.
Sie können die Wiedergabe- oder Aufnahme-Funktionen mit einer Schaltuhr starten und beenden.
- Cassettengerät mit dem POWER-Schalter einschalten.

Wiedergabe:
- Funktion Play mit TIMER-Schalter vorwählen.
- Cassette(n) einsetzen und auf die gewünschte Startposition spulen.
- Ein- und Ausschaltzeit an der Schaltuhr einstellen und das Deck mit dem Netzstecker über eine Schaltuhr an das Netz anschließen.
- Zur gewählten Einschaltzeit wird in Normalrichtung ▷ gestartet.
- Werden zwei Cassetten eingelegt, so läuft zum Einschaltzeitpunkt die Funktion Autoplay ab.
  Bei einer eingelegten Cassette erfolgt, nur im Deck B, Wiedergabe in Dauer-Reverse.

Aufnahme:
- Funktion REC (Record) am TIMER-Schalter vorwählen.
- Cassette mit ausreichenden Bandvorrat in das Deck B einlegen.
  Das Laufwerk B startet zur gewählten Einschaltzeit erst in Normalrichtung.
  Soll keine Aufnahme auf der zweiten Seite der Cassette (Reverse-Mode) erfolgen, so sichern Sie diese Seite durch Ausbrechen der Sicherungsnase gegen versehentliches Löschen.

Bandzähler (nur Deck B)
Mit der Taste MEMO läßt sich für Deck B anhand des Zählerstandes eine Stopstelle abspeichern (Memory).

Speichern
- Das Cassettenband auf den zum Speichern gewünschten Zählwerkstand hinfahren. Die Taste MEMO drücken; das Display zeigt MEMO und der angezeigte Zählerstand ist gespeichert.
  Das Band spult exakt an die durch den Zählwerkstand bestimmte Bandstelle.

Löschen der Speicherung
- Taste MEMO oder Taste 0-SET erneut drücken.

Fernbedienung mit RC 2, (Abb. 2)
Vom Deck B können über die Fernbedienbuchse RC-BUS und der Infrarot-Fernbedienung RC 2 ferngesteuert werden: Wiedergabe Start ▷, Reverse ◁, Umspulen ◁◁ / ▷▷ und Stop □ , sowie Aufnahme ○ und Pause ▯▯ . Voraussetzung ist eine Verbindung über Busleitung vom Cassettendeck direkt zum Verstärker. Zum Fernbedienen des Deck A müssen Sie zusätzlich die Taste >Deck A< gedrückt halten.. Die Fernbediensignale werden vom RC- Empfänger per Infrarot-Sensor aufgenommen und über BUS-Leitungen an die verschiedenen Audiogeräte weitergegeben. Nach der Funktionswahl Aufnahme (Pause) kann die Aufnahme nur in der zuvor gelaufenen Startrichtung fortgesetzt werden.

Copying Cassettes (DUBBING)
The two drive mechanisms allow to record cassettes from deck A to deck B. Pressing the DUBBING button causes the decks A and B to start playback and record, respectively. In this process the DOLBY NR switch and the recording level controls are non-operative. DOLBY B or DOLBY C are only active when monitoring. They do not have any influence on the dubbing process.
DUBBING NORMAL and DUBBING HIGH allow to monitor the process at normal and reduced volume, respectively.
DUBBING NORMAL = copying with normal speed
DUBBING HIGH = copying with high speed
For short interruptions, press pause button ▯▯ . Cassette deck A remains in playback mode and dubbing can be continued at any time by pressing start button ▷.
If the cassette in deck B has a shorter running time than the one in deck A, the unit can be switched over to reverse mode (⇄ shown in display) after recording-start using the MODE button. When the end of the tape is reached, a copying pause of approx. 10 seconds will take place (leader tape), after which the recording will be continued in the reverse mode. To stop the dubbing process press one of the stop buttons on deck A or B.

Copying from a CD onto a Cassette, (CD-COPY)
Copying from a CD onto a cassette can be initiated by giving the CD-COPY button a single press, provided cassette deck, CD player and amplifier are interconnected via a so-called bus line.
The reverse mode ⇄ can also be selected on CD-COPY. If this done, a copying pause of approx. 10 seconds will take place during the tape direction change at the end of the tape.

Operation with external TIMER
It is possible to start and stop the playback and recording functions with an external timer.
- Switch the cassette deck on with the POWER switch.

PLayback
- Select the play mode with the TIMER switch.
- Insert cassette(s) and, if required, wind to the desired starting position.
- Set the timer to the required switch-on and switch-off times and connect the cassette deck via the timer to the mains.
- At the programmed switch-on time the unit will start in normal direction ▷ .
- If two cassettes are inserted, then the AUTO function will take place at the switch-on time.
  With one cassette fitted, playback will take place in the continu ous reverse mode (only on deck B).

Recording:
- Select REC mode with the TIMER switch.
- Load cassette with adequate playing time into deck B.
  At the programmed switch-on time deck B will first start in normal direction.
  If no recording is to be made in the reverse direction, protect this side against accidental erasure by breaking out the protection lug.

Counter (only on deck B)
The MEMO button enables you to enter a stopping position in the memory for deck B using the counter reading.

To enter in memory
- Wind the cassette tape to the desired counter position. Press the MEMO button; the display shows MEMO and the indicated counter position is stored.
  The recorder now winds the tape to the exact position as determined and stored by the counter reading.

To erase memory
- Press MEMO button again or press 0-SET button.

Remote control RC 2 (Fig. 2)
The following functions of deck B can be remotely controlled via the remote control socket RC-BUS and the infrared remote control RC 2: Playback-start ▷, reverse ◁, fast wind ◁◁ ▷▷ and stop □ as well as record ○ and pause ▯▯. For this purpose, the cassette deck must be connected via bus line directly to the amplifier.
For remote control of deck A the >Deck A< button must be held pressed in addition. The remote control signals are taken up by the RC receiver via an infrared sensor and supplied on the BUS lines to the different audio components.
After having selected the function recording (pause), the recording can only be continued in the start direction previously selected.

Steuerung durch die Fernbedienung - RC 5200 - By Remote Control Handset
RC 2

Vorausgesetzt die einzelnen Geräte sind angeschlossen.

Tasten **Funktionen**

AMP

TUNER - Der Verstärker schaltet auf Eingang Tuner; eine evtl. spielende CD-Cassette stopt

VIDEO/AUX - Der Verstärker schaltet auf Eingang VIDEO/AUX.; eine evtl. spielende CD-Cassette stopt

CD (Spieler) - Der Verstärker schaltet auf CD-Eingang und CD wird abgespielt; eine eventuelle Cassettenwiedergabe stopt

TAPE - Verstärker schaltet auf TAPE. Sind Cassetten in Deck A und Deck B eingelegt, so gibt Deck B wieder. Ist nur im Deck A eine Cassette eingelegt, so gibt Deck A wieder.

PHONO - Der Verstärker schaltet auf Eingang PHONO

- Mit den obigen Tasten läßt sich der Verstärker auch einschalten. Ist der Verstärker in Stellung STAND BY, so können obige Funktionen ausgeführt werden.

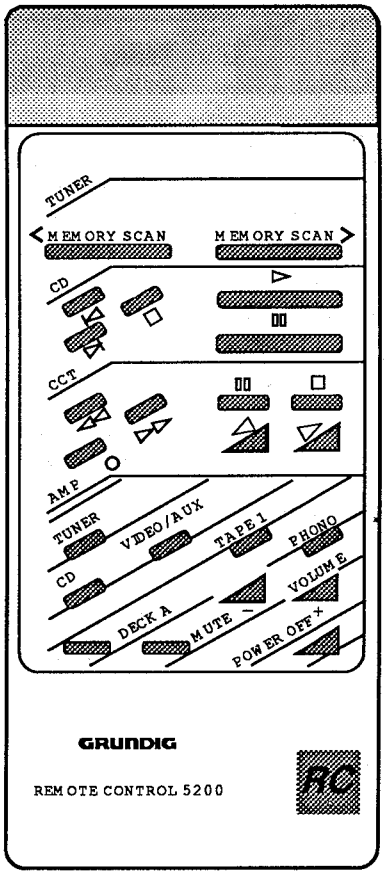


Abb. 3

Provided that the individual system components are connected.

Buttons **Functions**

AMP

TUNER - Amplifier switches to TUNER input. A playing CD-cassette stops

VIDEO/AUX - Amplifier switches to VIDEO/AUX. input; A playing CD-cassette stops

CD - Amplifier switches to CD input and CD plays. A playing cassette stops.

TAPE - Amplifier switches to TAPE. If cassettes are in deck A and B, deck B will play. If there is only a cassette in deck A, deck A will play.

PHONO - Amplifier switches to PHONO input

- Any of the above programme source selection buttons can also be used to switch on the amplifier. With the amplifier in STAND BY, the above functions can be carried out.

Fig. 3

TUNER

MEMORY SCAN - Die Speicherplätze des Tuners werden aufgerufen. Der Verstärker schaltet auf Eingang Tuner, eine eventuell spielende CD-Cassette stopt.

CD (Spieler)

▷ START — Am Verstärkereingang ist der CD-Eingang gewählt
◁◁ ▷▷ — eine eventuelle Cassettenwiedergabe stopt.
Steuerbefehle für den CD-Spieler werden ausgeführt.

▯▯ PAUSE
□ STOP

CCT (Cassetten Deck)

◁ / ▷ (Reverse-/ Normal Start) — Das Cassettengerät gibt wieder, der eventuell spielende CD-Spieler stopt.

◁◁ Deck A ▷▷ oder Deck B — Steuerbefehle werden für den Rück- und Vorlauf ausgeführt, auch wenn eine andere Programmquelle eingeschaltet ist.

▯▯ Deck B — Pause

□ Deck A oder Deck B — Stop, - für die Steuerung von Laufwerk A gleichzeitig Taste >DECK A< gedrückt halten.

O Deck B — Aufnahme

TUNER

MEMORY SCAN - Calls up memory positions of the tuner. Amplifier switches to tuner input. A playing DC-cassette stops.

CD

▷ START — Amplifier switches to CD input
◁◁ ▷▷ — A playing cassette stops
Control commands for CD player are carried out.

▯▯ PAUSE
□ STOP

CCT (Cassette Deck)

◁ / ▷ (reverse-/ normal start) — Cassette deck plays (details as above) A playing CD stops.

◁◁ Deck A ▷▷ or Deck B — Control commands for tape run are carried out (eg. fast wind), even if another programme source is selected.

▯▯ Deck B — Pause

□ Deck A or Deck B — Stop for control of drive mechanism A, simultaneously hold button >DECK A< pressed.

O Deck B — Record

Mechanischer Teil: CCF 5300

Allgemeines zum mechanischen Teil.

Vor Beginn von Servicearbeiten ist das Gerät in die Funktion STOP zu bringen, der Kopfschlitten ist dann zurück gefahren. Mechanische Beschädigungen der Bandlaufflächen und Führungen können dadurch vermieden werden.
Um bei mechanischen Arbeiten elektrische Bauteile nicht zu zerstören, ist nach zurückgefahrenem Kopfschlitten der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.
Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern in der Ersatzteilliste **CCF 5300** übereinstimmend. Ist den Zahlen ein **LW** vorgesetzt, so finden Sie die Positionsnummern der Teile in den separaten Ersatzteillisten **CMAY 6Z2** (Wiedergabelaufwerk A) oder **CMAY 2Z2** (Aufnahme- Wiedergabelaufwerk B). Um Platz zu sparen wurden die Nullen vor den Zahlen der Positionsnummern (Ersatzteilliste) im Service Manual weggelassen. Teile die nicht in den Ersatzteillisten vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet.
Schrauben die in Kunststoff eingedreht werden, sollten zuerst soweit gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis Sie merken die Schraube hat den Gewindeanfang gefunden, erst dann die Schraube festdrehen. Dadurch wird vermieden, daß ein neues Gewinde in den Kunststoff geschnitten wird und der Halt der Schraube verloren geht.

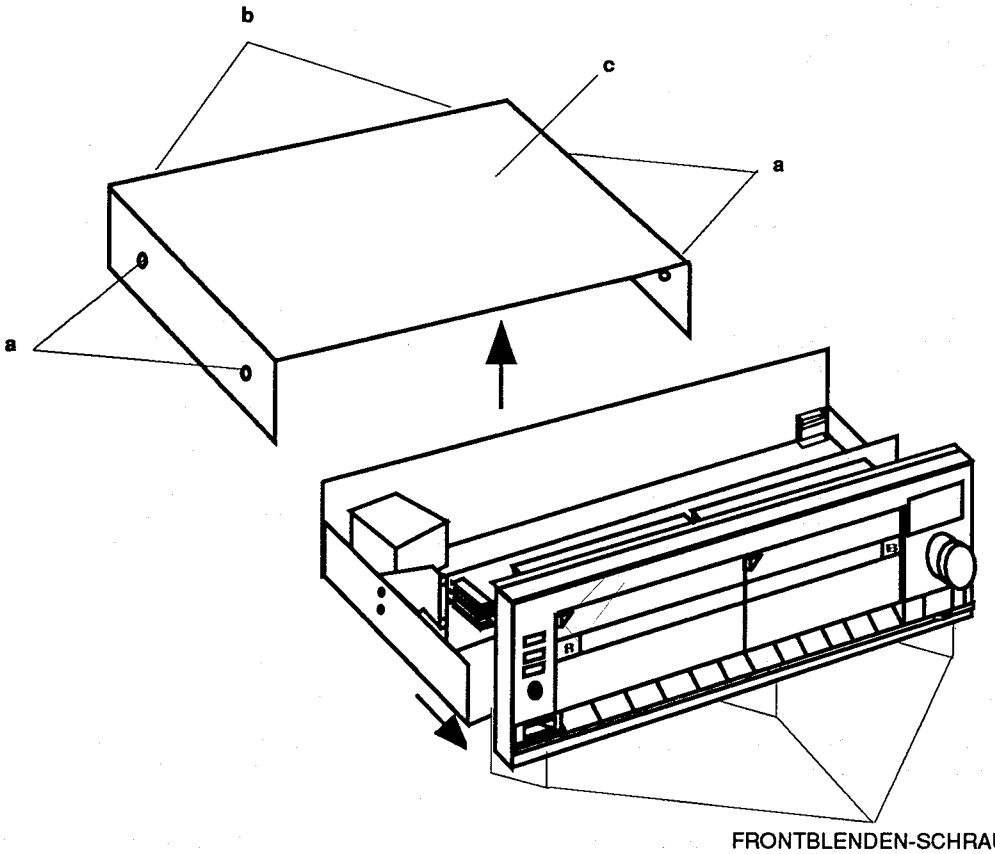
1. **Gehäuseoberteil abnehmen** (Abb. 4)
   - Vier Schrauben **a** und zwei Schrauben **b** herausdrehen
   - Gehäuse **c** nach oben wegnehmen.

Mechanical Section: CCF 5300

General notes on the mechanical section.

Before starting repair works set the tape deck to STOP position so that the head carrier is in service position in order to avoid mechanical damages to the tape surface and guides.
With the head carrier in service position disconnect the mains plug from the socket to ensure that the electrical components are not damaged during the mechanical repair works.
The numbers in the text and figures are indentical with the position numbers in the **CCF 5300** spare parts list. Numbers with the prefix **LW** are used for parts which are listed in the **CMAY 6Z2** (playback drive mechanism A) or **CMAY 2Z2** (record-playback drive mechanism B) spare parts list. In order to save space the leading zeros of the position numbers (spare parts list) are not written in the Service Manual.
Parts not contained in the spare parts lists are marked with letters.
Screws which are screwed into plastic parts should be turned counterclockwise first until you notice that the screw touches the first thread. Then tighten the screw. This preventive measure ensures that no new threads are cut into the plastic material thus deteriorating the good fit of the screw.

1. **Removal of the top of the cabinet** (Fig. 4)
   - Undo four screws **a** and two screws **b**
   - Lift the cabinet top **c** and remove it.



FRONTBLENDEN-SCHRAUBEN
FRONT MASK SCREWS
ECRAN FRONTAL-VIS
MASCHERINA FRONTALE-VITA
FRONTIS-TORNILLO

Abb. 4

Fig. 4

2. **Leiterplatten-und Bauteileanordnung**, (Abb. 5)
Arrangement of Boards and Components, (Fig. 5)

Ⓐ LOGIKPLATTE, LOGIC BOARD, C. I. LOGIQUE, PIASTRA LOGICA, PLASA DE LOGICA
Ⓒ RC-BUS PLATTE, RC-BUS BOARD, C. I. RC-BUS, PIASTRA RC-BUS, PLACA DE RC-BUS.
Ⓓ ANZEIGEPLATTE, INDICATOR BOARD, C. I. INDICATION, PIASTRA INDICATRICE, PLACA DEL INDICADOR.
Ⓕ NETZTEILPLATTE, MAINS UNIT BOARD, ETAGE ALIMENTATION, ALIMENTATORE, SECTOR DE ALIMENTACION

2. **Leiterplatten-und Bauteileanordnung**, (Abb. 5)
Arrangement of Boards and Components, (Fig. 5)

Ⓚ KOPFHÖRERPLATTE, HEADPHONE BOARD, C. I. ECOUTEUR, PIASTRA CUFFIA, PLACA AURICILARES.
Ⓛ LED-PLATTE, LED BOARD, C. I. LED, PIASTRA LED, PLACA DE LED.
Ⓝ NF-PLATTE, AF-BOARD, C. I. BF, PIASTRA BF, PLACA DE BF
Ⓡ REGLERPLATTE, CONTROL BOARD, C. I. DE REGLAGE, PIASTRA REGOLATORI, PLACA DE REGULACION.
Ⓣ TASTENPLATTE, BUTTON BOARD, C. I. TOUCHES, PIASTRA TASTI, PLACA TECLAS.

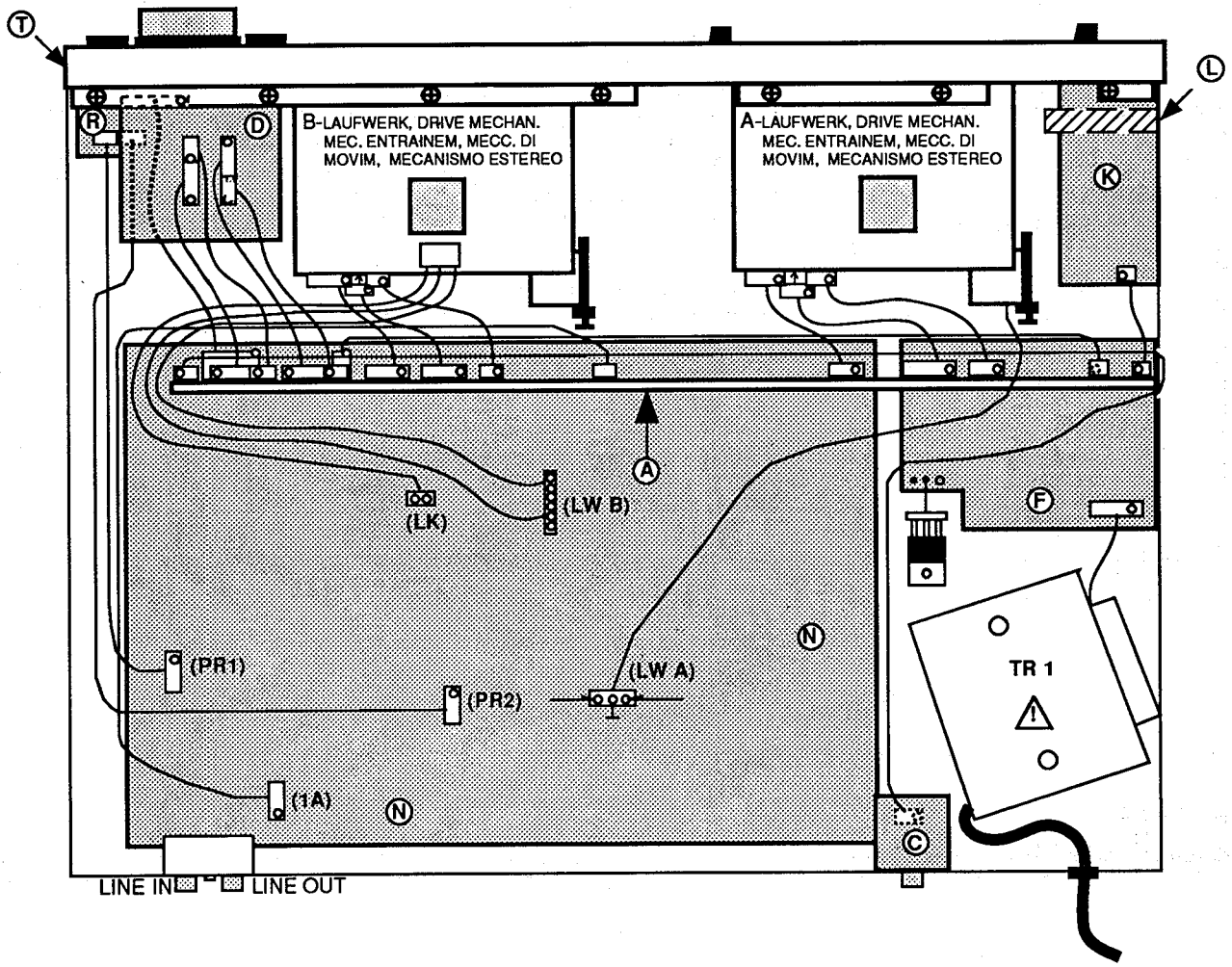


Abb. 5

Fig. 5

3. **Leitungsverbindungen**, (Abb. 5, 6 and 7)
Die Markierungen ▭○ auf den Steckverbindungen der Abbildungen 5 und 6 geben die Seitenkennung der Verbindungsleitungen an.

a. Verbindungen von der NF-Platte Ⓝ zum Laufwerk B
- Vom Aufnahme-Wiedergabekopf (rotating head) LW B1 zur NF-Platte Ⓝ LW B.
- Vom Löschkopf (rotating head) zur NF-Platte Ⓝ LK.

b. Verbindungen von der NF-Platte Ⓝ zur Reglerplatte Ⓡ
Von der NF-Platte Ⓝ PR 1 nach 1 R der Reglerplatte Ⓡ
- Von der NF-Platte Ⓝ PR 2 nach 2 R der Reglerplatte Ⓡ

c. Verbindung von der NF-Platte Ⓝ zur Logikplatte Ⓐ 1A
d. Verbindung vom Wiedergabekopf Laufwerk A zur NF-Platte Ⓝ LWA.
e. Starre Verbindungen von der NF-Platte Ⓝ zur Logikplatte Ⓐ
- HS (High Speed), Mute, REC (Record), DUBB (Dubbing), B/C (Dolby B/C), NR (Dolby) zur Logikplatte Ⓐ 14 A.
- CR, ME, FE (Bandsorten), P. A (Play A), P. B (Play B), 70 µs (Entzerrer-Zeitkonstante) zur Logikplatte Ⓐ 15 A.
- Spannungsversorgung (12 V) von der Logikplatte Ⓐ 16 A zur NF-Platte Ⓝ LV + und -.

f. Verbindung von der NF-Platte Ⓝ zur Kopfhörerplatte Ⓚ 1K.
- Masseverbindung von der Kopfhörer-Plattenmasse zum Chassis.

3. **Connecting leads**, (Fig. 5, 6 and 7)
The mark ▭○ on top of the plug-type connectors (Fig. 5 and 6) serve to identify the sides of the connecting leads.

a. Leads from AF-board Ⓝ to drive mechanism B.
- From record/playback head (rotating head) LW B1to AF-board Ⓝ LWB.
- From erase head (rotating head) to AF- board Ⓝ LK.

b. Leads from AF-board Ⓝ to control board Ⓡ.
- From AF-board Ⓝ PR 1 to 1 R control board Ⓡ.
- From AF-board Ⓝ PR 2 to 2 R control board Ⓡ.

c. Leads from AF-board Ⓝ to 1A logic board Ⓐ.
d. Leads from playback head drive mechanism A to AF-board Ⓝ LWA.
e. Non-flexible connections from AF-board Ⓝ to logic board Ⓐ.
- HS (High Speed), Mute, REC (Record), DUBB (Dubbing), B/C (Dolby B/C), NR (Dolby) to logic board Ⓐ 14 A.
- CR, ME, FE (tape select), P. A. (Play A), P. B. (PLay B). 70 µs (equalizer time constant) to logic board A.
- Power supply (12 V) from logic board Ⓐ 16 A to AF-board Ⓝ LV + und -.

f. Leads from AF-board Ⓝ to headphone board Ⓚ 1K.
Connection from headphone board ground to chassis ground.

Fortsetzung: Leitungsverbindungen,

g. Verbindung von der Logikplatte Ⓐ 12 A zu der RC BUS-Platte Ⓒ.
h. Verbindung von der Logikplatte Ⓐ 13 A zur Tastenplatte Ⓣ.
i. Verbindung von der Tastenplatte Ⓣ zur LED-Platte Ⓛ LV.
j. Steckverbindung zwischen der Logikplatte Ⓐ 11 A und der Netzteilplatte Ⓕ 2 F.
k. Verbindung von der Netzteilplatte Ⓕ 1 F zur Netztrafo-PLatte (TR).
l. Verbindung von der Logikplatte Ⓐ 7 A zur Anzeigeplatte Ⓓ 2 D und von der Logikplatte 6 A zur Anzeigeplatte 1 D.

Continuation: Connecting leads,

g. Leads from logical circuit board Ⓐ 12 A to RC BUS-board Ⓒ
h. Leads from logical board Ⓐ 13 A to button board Ⓣ.
i. Leads from button board Ⓣ to LED-board Ⓛ LV.
j. Plug-in connection logical board Ⓐ 11A to mains unit board Ⓕ 2 F.
k. Leads from mains unit board Ⓕ 1 F to mains transf. board (TR).
l. Leads from logical board Ⓐ 7 A to indicator panel Ⓓ 2 D and from logical board 6 A to indicator panel 1 D.

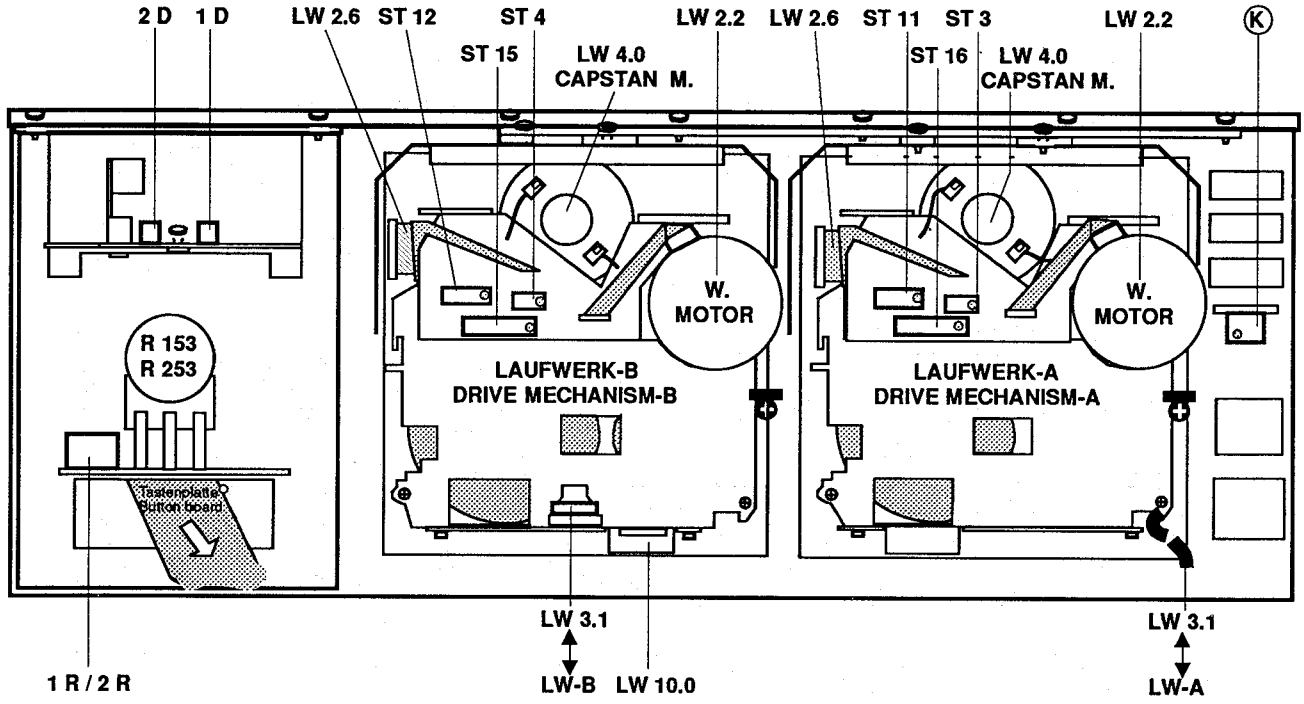


Abb. 6

Fig. 6

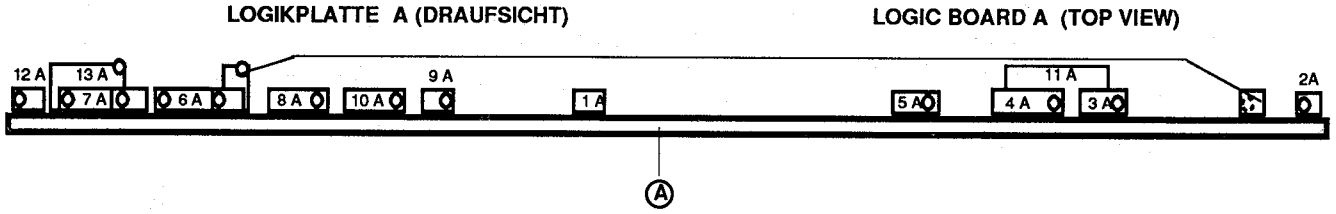


Abb. 7

Fig. 7

m. Leitungsverbindungen zu dem Laufwerk B
Logikplatte Ⓐ
- 8 A zu ST 12 (REC ▷, REC ◁, und zu den Hebeln der Cassettenauswertung).
- 10 A zu ST 15 (Magnet LW 2.6, Capstanmotor LW 4.0 und Wickelmotor LW 2.2).
- 9 A zu ST 4 (Optokoppler)

NF-PLatte Ⓝ
- von der NF-Platte LW B zu dem Aufnahme- Wiedergabekopf (rotating head) LW 3.1
und von der NF-Platte zu dem Löschkopf LW 3.1 (Aufnahme-Wiedergabe- Löschkopf)

n. Leitungsverbindungen zu dem Laufwerk A.
Logikplatte Ⓐ
- 5 A zu ST 11 (Cassettenauswertung)
- 4 A zu ST 16 (Magnet LW 2.6, Capstanmotor LW 4.0 und dem Wickelmotor LW 2.2).
- 3 A zu ST 3 (Optokoppler).
und von der NF-Platte Ⓝ LW A zum Wiedergabekopf LW 3.1.

m. Connecting leads to drive mechanism B
Logical circuit board Ⓐ
- 8 A to ST 12 (REC ▷, REC ◁ and to tape select lever).
- 10 A to ST 15 (solenoid LW 2.6, capstan motor LW 4.0 and winding motor LW 2.2).
- 9 A to ST 4 (optocoupler)

AF-board Ⓝ
- From AF-board LW B record, playback head (rotating head) LW 3.1.
and from AF-board to the erase head LW 3.1 (record-playback head).

n. Connecting leads to drive mechanism A
logical circuit board Ⓐ
- 5 A to ST 11 (tape select lever)
- 4 A to ST 16 (solenoid LW 2.6, capstan motor LW 4.0 and winding motor LW 2.2).
- 3 A to ST 3 (optocoupler)
and from AF-board Ⓝ LW A to playback head LW 3.1.

3.1 Lösen der Leitungsverbindungen
Sie drücken nach Abb. 8 auf die Steckverbindung (1) und ziehen die Verbindungsleitungen aus den Kontakten (2). Farbseitenmarkierung der Steckverbindungen ▭.

3.1 Disconnection of connecting cables.
Press the plug-type connectors (1) as shown by Fig. 8 and pull out the connecting cables from their contacts (2) seen from the colour code side of the connecting leads ▭.

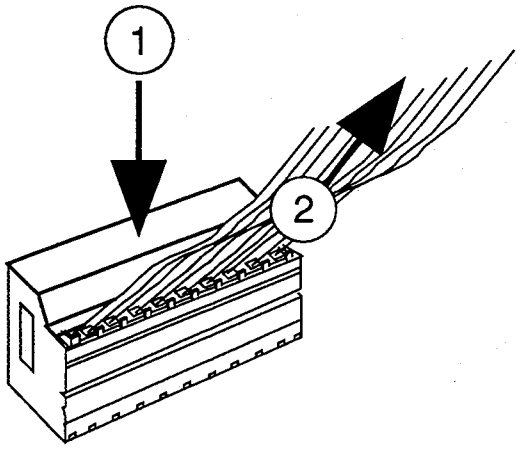
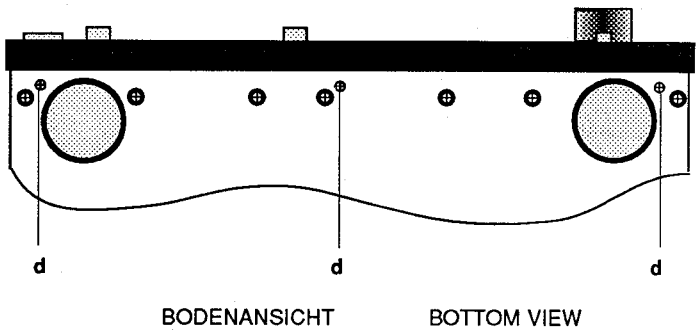


Abb. 8 Fig. 8



BODENANSICHT BOTTOM VIEW

Abb. 9 Fig. 9

4. Laufwerk A (Playback) bzw. Laufwerk B (Record-Playback) ausbauen, (Abb. 5, 6, 9 und 10)
Der Ausbau ist bei beiden Laufwerken gleich.
- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.
- Verbindungen zum Laufwerk A oder Laufwerk B lösen, Pkt. 3 m oder 3 n.

4.1 Drehen Sie die drei Frontschrauben **d** (Abb. 9) heraus; ziehen Sie danach die Frontblende **1.0** mit den Laufwerken nach vorne. Eventuell hinderliche Leitungsverbindungen nach Pkt. 3... lösen.
Achten Sie darauf, daß Sie die Tasten und Schalter: POWER, DOLBY NR, ON/OFF, DOLBY B-C NR und MODE, beim Aus- und Einbau nicht beschädigen.

4.2 Frontblende **1.0** leicht nach vorne kippen und die vier Schrauben **e**, je nach Laufwerk herausdrehen.
- Das Laufwerk mit geöffnetem Cassettenschacht nach hinten wegnehmen.
Achten Sie bitte beim Einbau des Laufwerkes A oder B auf die Cassetten-Andruckfeder **LW 13**, die Sensoren **LW 15**, **LW 16** und beim Laufwerk B auch noch auf den Sensor **LW 17** der Cassettenauswertung.

4. Disassembly of drive mechanism A (Playback) or drive mechanism B (record/playback), (Fig. 5, 6, 9 and 10).
These instructions apply to both drive mechanisms A and B.
- Remove the cabinet top, see point 1.
- Disconnect the connecting leads from drive mechanism A or B, see point 3 m or 3 n.

4.1 Undo the three front mask screws **d** (Fig. 9) to take off the front mask **1.0** with the drive mechanisms towards the front.
Undo possibly impeding connecting cables according to point 3...
When removing and reassembling drive mechanism A or B take care of the buttons and switches: POWER, DOLBY NR. ON/OFF, DOLBY B-C NR and MODE.

4.2 Slightly open the front mask **1.0** on the upper edge and remove the four screws **e** of the drive mechanism.
- Take out the drive mechanism towards the back, (open cassette lid).
When reassembling drive mechanism A or B, take care of the cassette pressure spring **LW 13** and the sensors **LW 15**, **LW 16** and, additionally, sensor **LW 17** of drive mechanism B .

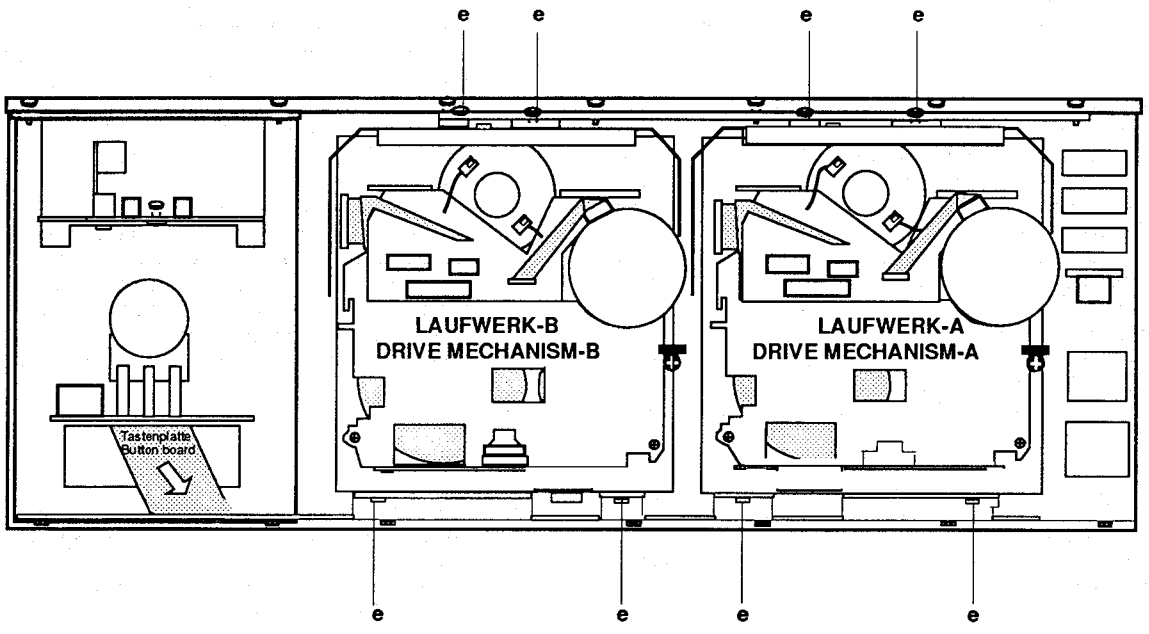


Abb. 10 Fig. 10

5. **Antriebsriemenwechsel, LW 18,** (Abb. 11 und 12)
Der Antriebsriemen **LW 18** hat die
Sach Nr. 72008-298.28 im Laufwerk A und die
Sach Nr. 72008-297.48 im Laufwerk B.
Die Vorarbeiten zum Riemenwechsel sind bei beiden Laufwerken gleich. In den Abbildungen 11 und 12 ist das Laufwerk B (CMAY 2Z2) abgebildet.
- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.
- Verbindungen zum Laufwerk A oder Laufwerk B lösen, Pkt. 3 m oder 3 n.
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4
- Schränklasche **f** gerade stellen und die Laufwerk-Steckerplatte (Laufwerk A bzw. B) von den Haltelaschen **g** und der Schränklasche **f** abheben.

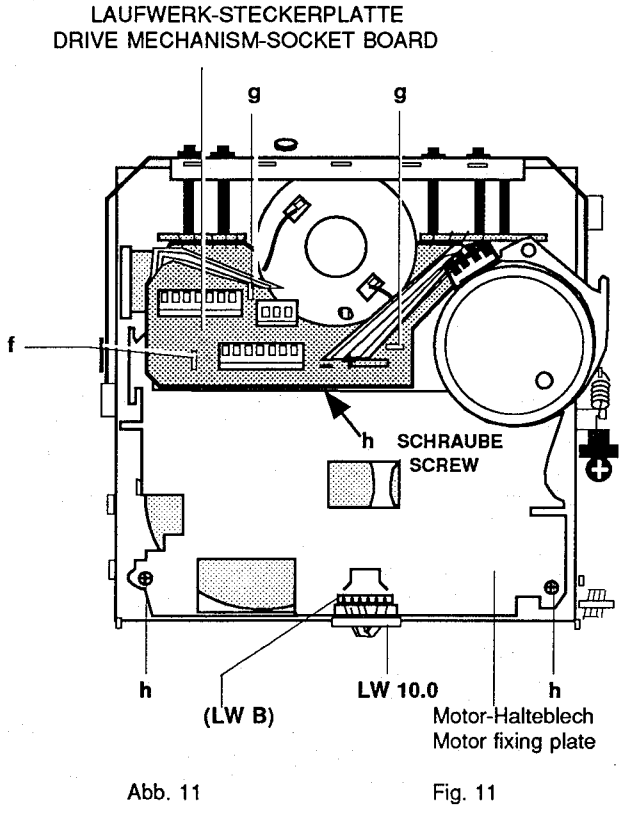


Abb. 11 Fig. 11

- Kabelhalter **LW 10.0** abnehmen und die Kopfsteckerleiste **LW B** vom Motorhalteblech abziehen (nur Laufwerk B)
- Drei Schrauben **h** herausdrehen (eine Schraube **h** befindet sich unter der Laufwerk-Steckerplatte, siehe Pfeil) und das Motor-Halteblech mit dem Motor **LW 4.0** (Tonwellenmotor) hochklappen.
- Antriebsriemen **LW 18.0** Laufwerk A bzw. Laufwerk B wechseln. Da der Riemen beim Auflegen auf die Motorriemenscheibe leicht wieder von der Schwungscheibe **LW 28.0** (Laufwerk A) oder den Schwungscheiben **LW 28.0, LW 29.0** (Laufwerk B) fällt, ist es einfacher, Sie legen den Riemen zuerst über die Schwungscheibe bzw. die Schwungscheiben und dann über den Outsert-Bolzen **i**.
- Klappen Sie nun das Motorhalteblech wieder nach unten und schrauben es mit den drei Schrauben **h** fest. Sie legen jetzt mit einer Pinzette den Riemen von dem Outsert-Bolzen auf die Motorriemenscheibe um.
Achtung! Riemen, Andruckrollen und Bandkontaktstellen müssen frei von Öl und Fett sein.
Laufwerk in umgekehrter Reihenfolge einbauen und anschliessend den Gleichlauf, Pkt. 13, überprüfen.

6. **Kupplungswechsel,** (Abb. 13, 14 und 15)
Wickelteller **LW 2.4** (Vorlaufkupplung) oder Wickelteller **LW 2.5** (Rücklaufkupplung).
Der Arbeitsablauf - Kupplungswechsel - ist für beide Laufwerke A und B gleich.
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Kabelverbindungen zum entsprechenden Laufwerk lösen, Pkt. 3 m oder 3 n
- Laufwerk A bzw. Laufwerk B ausbauen, Pkt. 4
- Cassettenrahmen (Cassettenauswurfhebel) **LW 6.1** (Abb. 13) in die Richtung Motoranschlüsse (Pfeilrichtung ①, LW 4.0,

5. **Replacement of the drive belt,** (Fig. 11 and 12)
Drive belt **LW 18:**
Part no. 72008-298.28 in drive mechanism A
Part no. 72008-297.48 in drive mechanism B
The following preparatory measures for changing the belt apply to both drive mechanisms A and B.
Figures 11 and 12 show drive mechanism B (CMAY 2Z2).
- Remove the cabinet, point 1.
- Disconnect the leads to drive mechanism A or B, point 3 m or 3 n.
- Disassemble the drive mechanism A or B, point 4
- Release fished joint **f** and lift off the drive mechanismsocket board (drive mechanism A or B) from the holders **g** and the fished joint **f**.

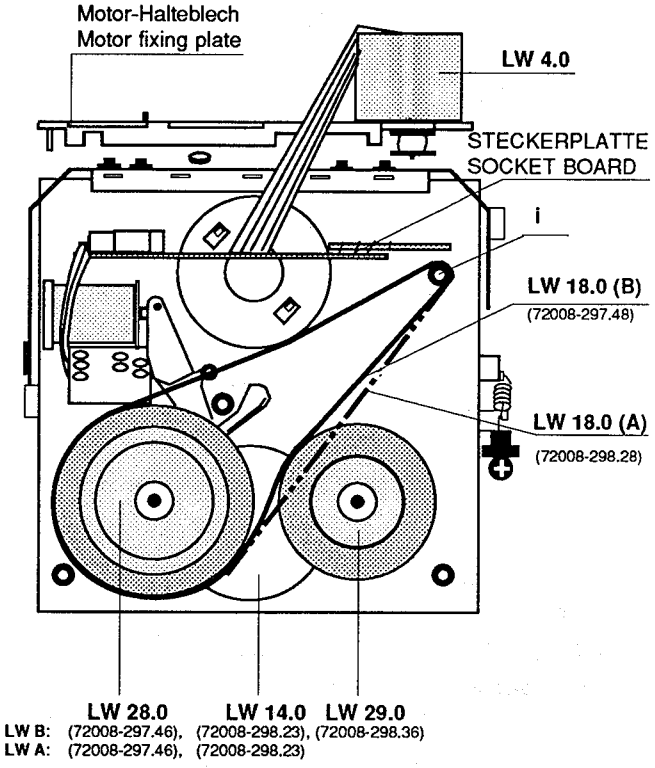


Abb. 12 Fig. 12

- Remove the cable clamp **LW 10.0** and the head connector **LW B** from the motor fixing plate (only drive mechanism B)
- Loosen three screws **h** - with one screw **h** being located below the drive mechanism socket board (see arrow) and raise the motor fixing plate with the motor **LW 4.0** (capstan motor).
- Replace the drive belt **LW 18.0** of drive mechanism A or B Since the belt drops easily from the flyweel **LW 28.0** (drive mechanism A) or flywheels **LW 28.0, LW 29.0** (drive mechanism B) when fitting it onto the motor pulley we recommend that the belt is first put around the flywheel(s) and then around the outsert bolt **i.**
- Now turn down the motor fixing plate and fasten it with three screws **h**. Then use tweezers to take off the belt from the outsert bolt i and put it around the motor pulley.
Note! Drive belts, pressure rollers and parts coming into contact with the tape must be free of oil and grease.
Reassemble the drive mechanism in reverse order.
Then check for sound level variations according to point 13.

6. **Replacement of the clutch,** (Fig. 13, 14, 15)
Spool carrier **LW 2.4** (forward wind) or spool carrier **LW 2.5** (rewind).
These instructions apply to both drive mechanisms A and B.
- Remove the cabinet, point 1
- Disconnect the leads to drive mechanism A or B, point 3 m or 3 n
- Remove drive mechanism A or B, point 4
- Push the cassette frame (cassette eject lever) **LW 6.1** (Fig. 13) in the direction of the motor connections (arrow ①, LW 4.0,

Tonwellenmotor) bewegen, bis der Cassettenrahmen **LW 43.0** aufklappt.
- Schraube **j** herausdrehen, Schnapphaken **k** in Pfeilrichtung (2) ausrasten und das schwarze Abdeckblech abnehmen.

capstan motor) until the cassette frame **LW 43.0** opens.
- Undo screw **j**, disengage the catch **k** (arrow (2)) and remove the black cover plate.

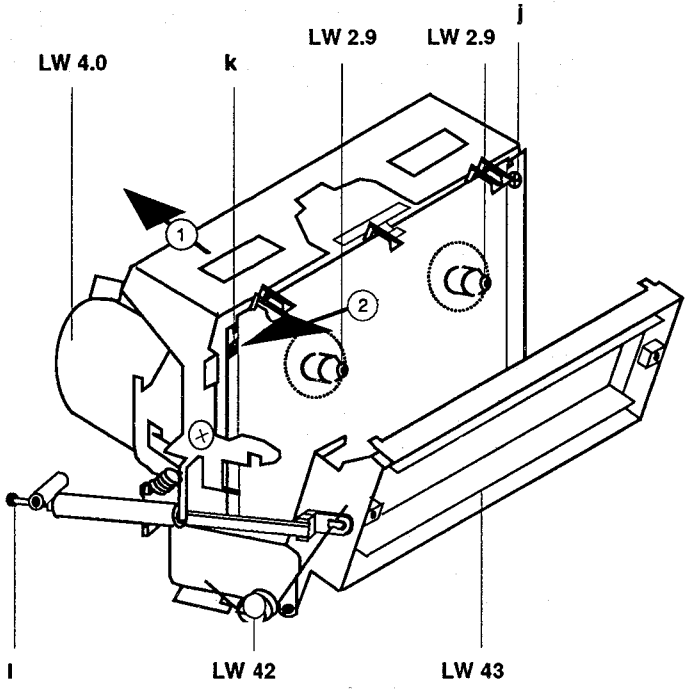


Abb. 13 Fig. 13

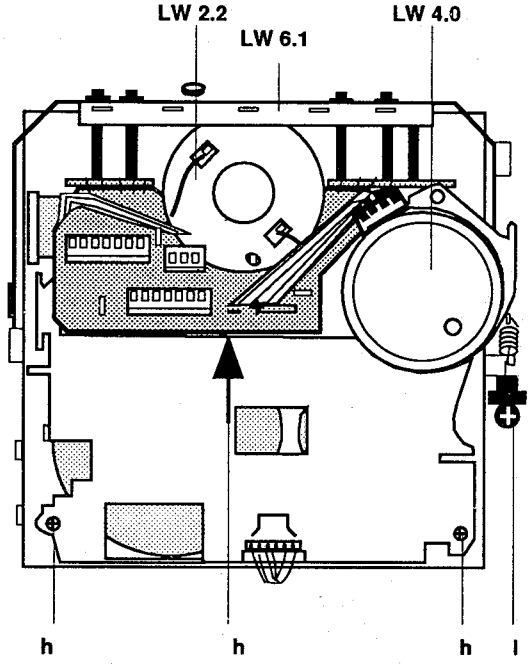


Abb. 14 Fig. 14

- Sperrscheibe **LW 2.9** von der Achse der auszubauenden Kupplung ziehen und den entsprechenden Wickelteller **LW 2.4** (Vorlauf) bzw. **LW 2.5** (Rücklauf) von der Achse nehmen.
  Vorsicht! Achse nicht verbiegen.
  Unter dem Wickelteller **LW 2.4** (Vorlaufkupplung) befindet sich eine Segmentscheibe ✠ zur Steuerung des Sensors (Laufwerk A bzw. B).
  Achtung! Keinen Öl- bzw. Fettfilm auf die Segmentscheibe bringen; die Segmente können sonst vom Sensor nicht mehr einwandfrei erkannt werden.

- Remove the locking disk **LW 2.9** and pull off the spool carrier **LW 2.4** (clutch, forward wind) or spool carrier **LW 2.5** (clutch, rewind) from the clutch shaft.
  Caution! Take care not to deform the shaft.
  Below the forward wind clutch there is a sector disk ✠ which operates the sensor, drive mechanism A or B.
  Attention! Take care that the sector disk does not come into contact with oil or grease. Otherwise, the sensor can no longer identify the individual sectors precisely.

7. Motorwechsel, (Abb. 13, 14, 15 und 16)

7.1 **Motor (Capstan-Motor) LW 4.0**

7.1a (Für beide Laufwerke, A und B, ist der Motorwechsel gleich)
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
- Kabelverbindungen zum entsprechenden Laufwerk lösen, Pkt. 3 m oder 3 n.
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4
- Schränklasche **f** gerade stellen und die Laufwerk-Steckerplatte (Laufwerk A oder B) von den Haltelaschen **g** und der Schränklasche **f** abheben.

7.1b Kabelhalter **LW 10** (nur Laufwerk B) abnehmen und die Kopfsteckerleiste **LW B** vom Motorhalteblech abziehen.
- Drei Schrauben **h** herausdrehen (eine Schraube **h** befindet sich unter der Laufwerk-Steckerplatte, siehe Pfeil **h**, Abb. 11 und 14) und das Motor-Halteblech mit dem Motor **LW 4.0** (Tonwellenmotor) hochklappen. Damit der Riemen beim Motorwechsel nicht von den Schwungscheiben bzw. beim Laufwerk A der Schwungscheibe fällt, empfiehlt es sich, den Riemen erst über den Outsert-Bolzen **i** zu legen.
- Löten Sie nun die Motoranschlüsse ab (auf die Polung und die Einbaulage des Motors achten).
- Die zwei Motorhalteschrauben herausdrehen und den Motor **LW 4.0** wechseln.
  Beim Einbau des Motors achten Sie bitte wieder auf die Einbaulage.
  Der Ein- und Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
  Nach dem Motorwechsel ist die Bandgeschwindigkeit zu kontrollieren und wenn nötig, wie im >Elektrischen Teil< Pkt. 3 beschrieben, eizustellen.

7.2 **Wickelmotor LW 2.2**, (Abb. 13, 14 und 15)
Die Vorarbeiten sind gleich wie unter Pkt. 7.1a beschrieben .
- Motoranschlüsse ablöten, dabei auf die Polung achten.

7. Replacement of motors, (Fig. 13, 14, 15 und 16)

7.1 **Motor (capstan motor) LW 4.0**

7.1a These instructions apply to both drive mechanisms A and B
- Remove the cabinet, Point 1
- Disconnect the leads to drive mechanism A or B, point 3 m or 3 n.
- Diassemble the drive mechanism A or B, point 4
- Release fished joint **f** and lift off the drive mechanism socket board (drive mechanism A or B) from the holders **g** and the fished joint **f**.
  Remove the cable clamp **LW 10.0** (mechanism B only) and pull off the head connector **LW B** from the motor fixing plate .
- Loosen three screws **h** - with one screw **h** being located below the drive mechanism connector board (see arrow Fig. 11 and 14) - and raise the motor fixing plate with the motor **LW 4.0** (capstan motor).
  Since the belt drops easily from the flywheel **LW 28.0** (drive mechanism A) or the flywheels **LW 28.0** and **LW 29.0** (drive mechanism B) when removed from the motor pulley we recommend that the belt is first put around the outsert bolt **i.**
- Unsolder the motor connecting leads (note the polarity and motor mounting position.
- Undo two motor fastening screws and replace the motor **LW 4.0.** Please remember the mounting position when reassembling the motor.

After replacement of the motor check the tape speed and readjust it, if necessary, as described under point 3 in the >Electrical Section <.

7.2 **Winding motor LW 2.2**, (Fig. 13, 14 und 15)
Preparations are the same as described under point 3.
- Unsolder the motor connecting leads; take care of the polarity.

- Cassettenrahmen **LW 6.1** (Abb. 13) in die Richtung der Motoranschlüsse (Pfeilrichtung ① Tonwellenmotor LW 4.0) bewegen bis der Cassettenrahmen **LW 43.0** aufklappt.
- Schraube **j** herausdrehen, Schnapphaken **k** in Pfeilrichtung ② ausrasten und das schwarze Abdeckblech abnehmen.
- Bremshebel **LW 11.0** an den beiden Schenkelenden etwas zusammen drücken und die darunter befindlichen zwei Motorhalteschrauben **o** (Abb. 15) herausdrehen.
- Laufwerksteckerplatte soweit wegdrücken, bis der Motor nach hinten weggenommen werden kann.

- Push the cassette frame (cassette eject lever) **LW 6.1** (Fig. 13) in the direction of the motor terminals (arrow ① , LW 4.0,) capstan motor until the cassette frame **LW 43.0** opens.
- Undo screw **j**, disengage the catch **k** (arrow ②) and remove the black cover plate.
- Press the two ends of the brake lever **LW 11.0** together and unscrew the two motor fastening screws **o** below the two legs, (Fig. 15).
  Shift cautiously drive mechanism connector board away and take out the motor backwards.

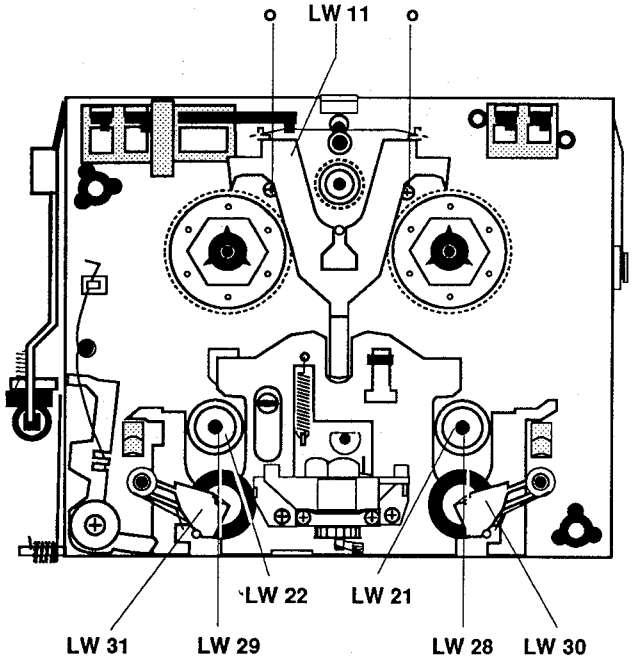


Abb. 15 Fig. 15

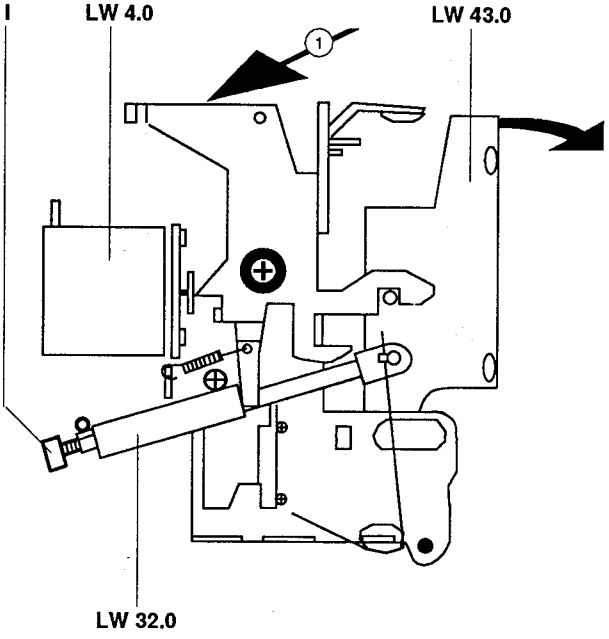


Abb. 16 Fig. 16

- Wickelmotor **LW 2.2** wechseln, (Zwischenteil und Ritzel sind beim neuen Wickelmotor montiert).

- Replace the winding motor **LW 2.2**, (the intermediate part and the pinion of the new motor are pre-assembled).

8. **Schwungscheiben wechseln**, (Abb. 12, Riemenlaufplan)
   Schwungscheibe Laufwerk A,
   LW 28.0: Sach-Nr. 72008-297.56 baugleich mit Sach-Nr. 72008-297.46
   Schwungscheiben Laufwerk B,
   LW 28.0: Sach-Nr. 72008-297.46
   LW 29.0: Sach-Nr. 72008-298.36
   - Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
   - Kabelverbindungen zum entsprechenden Laufwerk lösen, Pkt. 3 m oder 3 n.
   - Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4
   - Schränklasche **f** gerade stellen und die Laufwerk-Steckerplatte (Laufwerk A oder B) von den Haltelaschen **g** und der Schränklasche **f** abheben.
     Kabelhalter **LW 10** (nur Laufwerk B) abnehmen und die Kopfsteckerleiste **LW B** vom Motorhalteblech abziehen.
   - Drei Schrauben **h** herausdrehen (eine Schraube **h** befindet sich unter der Laufwerk-Steckerplatte, siehe Pfeil **h**, Abb. 11 und 14) und das Motor-Halteblech mit dem Motor **LW 4.0** (Tonwellenmotor) hochklappen.
   - Antriebsriemen **LW 18.0** (LW A bzw. LW B) abnehmen, eventuell nach Pkt. 5 verfahren.
   - Ölfangring **LW 21.0** bzw. **LW 22.0** der auszubauenden Schwungscheibe abnehmen und die Schwungscheibe nach hinten herausziehen.
     Achten Sie beim Aus- und Einbau auf die Scheibe **LW 20.0**.
     Ist die neue Schwungscheibe eingebaut und der Ölfangring über die Tonwelle geschoben, muß die Tonwelle (Capstan) mit Spiritus oder Testbenzin gereinigt werden.

8. **Replacement of flywheels**, (Fig. 12, belt layout)
   Flywheel drive mechanism A,
   LW 28.0: Part no. 72008-297.56 compatible to part no. 72008-297.46
   Flywheel drive mechanism B,
   LW 28.0: Part no. 72008-297.46
   LW 29.0: Part no. 72008-298.36
   - Remove the cabinet, Point 1
   - Disconnect the leads to drive mechanism A or B, point 3 m or 3 n.
   - Diassemble the drive mechanism A or B, point 4
   - Release fished joint **f** and lift off the drive mechanism socket board (drive mechanism A or B) from the holders **g** and the fished joint **f**.
     Remove the cable clamp **LW 10.0** (mechanism B only) and pull off the head connector **LW B** from the motor fixing plate
   - Loosen three screws **h** - with one screw **h** being located below the drive mechanism connector board (see arrow Fig. 11 and 14) - and raise the motor fixing plate with the motor **LW 4.0** (capstan motor).
   - Remove drive belt **LW 18** (drive mechanism A or B) as described under point 5.
   - Pull out the oil stop disk **LW 21.0** or **LW 22.0** to the drive mechanism A or B and pull out the flywheel to the back.
     Take care of the washer **LW 20.0**.
     After having fitted the new flywheel and the oil stop disk on the capstan, the capstan must be cleaned with spirit or benzene.

9. **Andruckrollen wechseln**, (Abb. 15 und 17)
   Andruckrolle, Laufwerk A
   LW 30.0: Sach-Nr. 72008-298.37
   Andruckrollen, Laufwerk B,
   LW 31.0: Sach-Nr. 72008-298.37
   LW 30.0: Sach-Nr. 72008-298.38
   - Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.

9. **Repacement of pressure roller**, (Fig. 15 and 17)
   Pressure roller, drive mechanism A,
   LW 30.0: Part no. 72008-298,37
   Pressure rollers, drive mechanism B,
   LW 31.0: Part no. 72008-298.37
   LW 30.0: Part no. 72008-298.38
   - Remove the cabinet, Point 1

- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4
- Nehmen Sie einen Schraubendreher, durch eine vertikale Bewegung (1) überwinden Sie die Rastung und nehmen den kompletten Andruckhebel von seinem Haltebolzen (2)
  Die Drehfeder gehört zum Andruckrollenhebel und wird mit diesem abgenommen.

- Disassemble the drive mechanism A or B, point 4
- Insert the blade of a screwdriver and with a light downward pressure release the lock (1) and take off the complete pressure arm from its retaining pin (2)

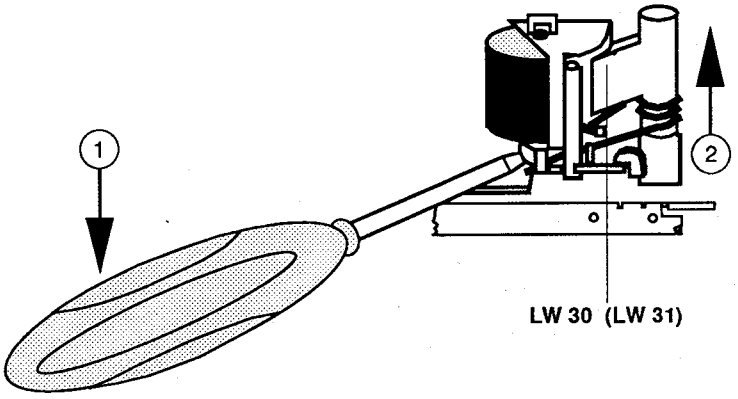


Abb. 17

Fig. 17

Bauen Sie das Gerät in umgekehrter Reihenfolge zusammen. Danach ist der Bandlauf mit der Kopflehre 401, (Sach-Nr. 72008-401.00) und der Bandlaufcassette MC-112C, (Sach-Nr. 72008-247.00) wie unter Pkt. 11 beschrieben, zu kontrollieren und falls erforderlich einzustellen.

- Reassemble in reverse order
  Check or readjust the tape run by means the head gauge 401, (Part. no. 72008-401.00) and a tape cassette, (e. g. tape transport test cassette MC-112C, Part. no 72008-247.00).

10. Kopfwechsel, (Abb. 18, 19 und 20)
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4

10. Replacement of the magnetic head, (Fig. 18, 19 and 20)
- Remove the cabinet, point 1
- Disassemble the drive mechanism A or B, point 4

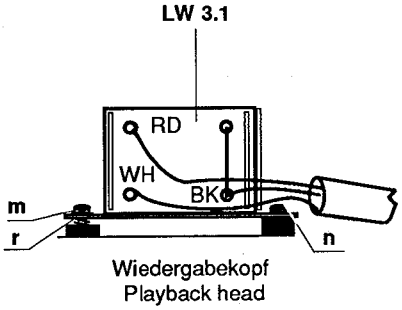


Abb. 18

Fig. 18

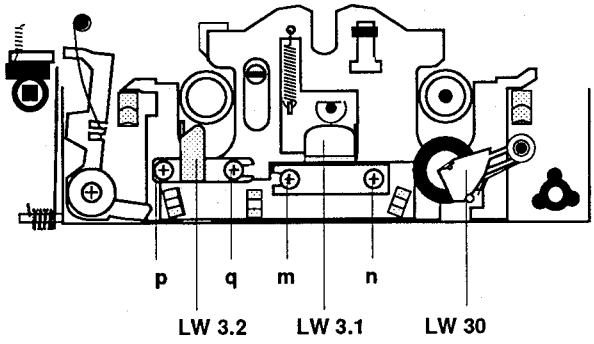


Abb. 19

Fig. 19

10.1 **Wiedergabekopf LW 3.1** (Laufwerk A, Abb. 18 und 19)
- Kopfanschlußleitungen ablöten
- Kopfschraube **n** (LW 3.1, LW-A) herausdrehen
- Kopfschraube **m** einige Umdrehungen herausdrehen und den Wiedergabekopf mit seiner Kopfgabel zwischen dem Schraubenkopf und der Druckfeder **r** herausdrehen.
- Wiedergabekopf wechseln; drehen Sie nach dem Kopfwechsel die Kopfschraube **n** bis zum Anschlag ein.
  Die Kopfschraube **m** dient zur Wiedergabekopfspalt - Senkrechtstellung (Azimut) und darf nicht festgedreht werden.
  Die Wiedergabekopfspalt-Senkrechtstellung wird eingestellt, wie unter Punkt 5 >Elektrischer Teil< beschrieben . Die Bandlaufeinstellung geschieht nach Pkt. 11, beschrieben im >Mechanischen Teil< dieses Manuals.

10.2 **Dummykopf LW 3.2**, (Abb. 19)
  Der Dummykopf ist nur ein Bandführungselement.
- Kopfschraube **p** und **q** herausdrehen
  Achten Sie auf die Druckfeder unter der Kopfeinstellschraube **p**.
  Drehen Sie nach dem Kopfwechsel die Kopfschraube **q** bis zum Anschlag ein.
  Die Kopfschraube **p** dient zur Bandlaufeinstellung und darf nicht festgedreht werden. Die Bandlaufeinstellung geschieht nach Pkt. 11, beschrieben im >Mechanischen Teil< dieses Manuals.

10.1 **Playback head LW 3.1**, (Drive mechanism A, Fig. 18 and 19)
- Unsolder the cable from the Playback-head
- Undo screw **n** of the head (LW 3.1, drive mechanism A)
- Loosen the head screw **m** by some turns and pull out the playback head together with the guide from its place between the screw head and the compression spring **r**.
- Drive in the head screw **n** completely.
- The head screw **m** is used to adjust the vertical position of the playback head gap (Azimuth) and must not be screwed in completely.
  The adjustment of the vertical playback head gap (Azimuth) is described under point 5 in the >Electrical Section< and the tape run ist to be adjusted according to point 11 in the >Mechanical Section of this manual.

10.2 **Dummy head LW 3.2**, (Fig. 19)
  The dummy head is a tape guide.
- Remove the head screws **p** and **q**.
  Take care of the compression spring under the head adjusting screw **p**.
- After having replaced the head screw in the head screw **q** completely.
  The head screw **p** is used to adjust the tape run according to point 11 in the >Mechanical Section< and must not be screwed in completely.

10.3 **Aufnahme- Wiedergabe- Löschkopf, LW 3.1**, (Rotating head Laufwerk B, Abb. 20, 21 a und 21 b)
Das Laufwerk B verfügt über eine Autoreverse-Einrichtung, die es ermöglicht, beide Cassettenseiten im Dauerbetrieb abzuspielen ohne daß die Cassetten gedreht werden müssen, siehe auch Merkmale des CCF 5300.
Der AW-L Kopf ist auf eine Drehplatte montiert, die sich je nach Laufrichtung ◁/▷ bzw. am Bandende bei den Funktionen: Reverse ⇄, Dauerreverse ⟳ und Autoplay vertikal um 180 ° dreht.

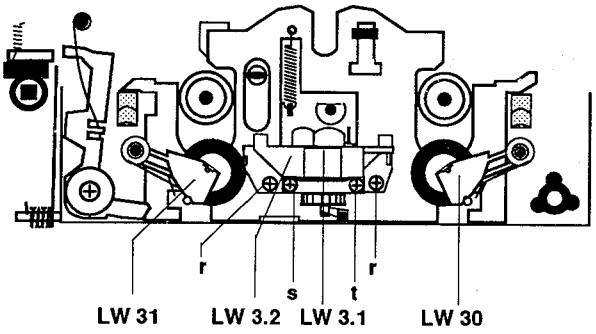


Abb. 20 Fig. 20

10.3 **Record- playback- erase head LW 3.1**, (Rotating head, drive mechanism B, Fig. 20, 21 a and 21 b)
The drive mechanism B features an auto reverse mode, see features of CCF 5300. The record- playback- erase head is mounted on a rotating plate which turns by 180 ° in vertical direction according to the ◁/▷ direction of the tape and at the end of tape in reverse ⇄ continuos reverse ⟳ modes.

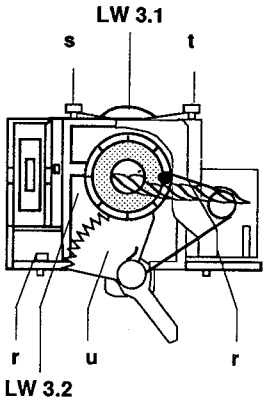


Abb. 21 a Fig. 21 a

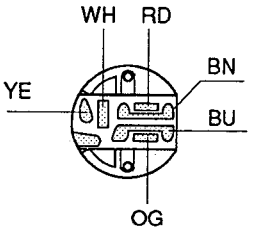


Abb. 21 b Fig. 21 b

- Aufnahme- Wiedergabe- Löschkopfstecker aus der Blechführung des Motorhaltebleches nehmen.
- Kabelhalter **LW 10** abnehmen
- Zwei Kopfschrauben **r** herausdrehen und dabei auf die Stellung des Drehrichtungshebels **u** achten, denn beim Einbau des Kopfhalters mit Dreheinrichtung, **LW 3.2** in das Laufwerk CMAY 2Z2, muß dieser Drehrichtungshebel **u** vom Schieber mitgenommen werden.
- Kopfleitungen umlöten
  Die Bandlaufeinstellung geschieht nach Pkt. 11, beschrieben im >Mechanischen Teil<, und die Aufnahme- Wiedergabe- L-Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) nach Pkt. 5 dieses Manuals.

- Pull the record- playback.- erase head connector out of the bearing of the motor fixing plate.
- Remove the cable clip **LW 10**
- Undo the two head screws **r**. Note the position of the direction reversing lever **u** when fitting the head holder with rotating plate **LW 3.2** in drive mechanism CMAY 2Z2 because this lever **u** must engage with the slider.
- Resolder the cables from the RP-E-head
  The tape run is adjusted according to point 11 in the >Mechanical Section< and the adjustment of vertical R/P- L-head gap position (Azimuth) is described under point 5 of the >Electrical Section<.

Code zur Farbkennzeichnung / Code for designation of colours / Codice a colore / Code de désignation de couleurs / Codigo de colores

D GB F I E USA

BK - SCHWARZ BLACK NOIR NERO	OG - ORANGE ORANGE ORANGE ARANCIONE	TQ - TÜRKIS TURQUOISE TURQUOISE TURCHESE	GY - GRAU GREY GRIS GRIGIO	GD - GOLD GOLD OR ORO
BN - BRAUN BROWN BRUN MARRONE	YE - GELB YELLOW JAUNE GIALLO	BU - BLAU BLUE BLEU BLU	WH - WEIß WHITE BLANC BIANCO	SR - SILBER SILVER ARGENT ARGENTO
RD - ROT RED ROUGE ROSSO	GN - GRÜN GREEN VERT VERDE	VT - VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETTO	PK - ROSA PINK ROSE ROSA	

11. **Bandlaufeinstellung**, (Abb. 19, 20, 21 a, 22 und 23)
Zur Bandlaufeinstellung verwenden Sie bitte die Kopflehre 401, (Sach-Nr. 72008-401.00), und eine Bandlaufcassette (z.B. Bandlaufcassette MC - 112C, Sach-Nr. 72008-247.00).
Achten Sie auf eine korrekte Auflage der Kopflehre, (Abb. 23).
Die Bandlaufeinstellung wird notwendig nach einem Wechsel des Wiedergabekopfes **LW 3.1**, des Dummykopfes **LW 3.2** (Laufwerk A, CMAY 6Z2) und des Aufnahme- Wiedergabe- Löschkopfes **LW 3.1** (Laufwerk B, CMAY 2Z2).
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4

11.1 **Bandlaufeinstellung Laufwerk A**
Wiedergabekopf LW 3.1
Die Bandführungshöhe des Wiedergabekopfes ist nicht einstellbar. Eingestellt wird die Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut), beschrieben im >Elektrischen Teil<, Pkt. 5 des Manuals.
Dummykopf LW 3.2
Der Bandlauf (Bandführungshöhe) ist mit der Kopflehre - 401 einzustellen.

11. **Tape drive adjustment**
Tape drive adjustment with the head gauge 401 (Part no. 72008-401.00, Fig. 19, 20, 21 a 22 and 23) and a tape drive cassette (i. e. tape run test cassette MC - 112C, Part no. 72008-247.00). Ensure that head gauge is laid on correctly, (Fig. 23). The tape drive adjustment is necessary after a change of the play (reproduction) head **LW 3.1**, the dummy head **LW 3.2** (drive mechanism A, CMAY 6Z2) and the recording- play- erase-head (rotating head) **LW 3.1** (drive mechanism B, CMAY 2Z2).
- Remove the cabinet, point 1
- Disassemble the drive mechanism A or B, point 4

11.1 **Tape drive adjustment in drive mechanism A**
Playback head LW 3.1
The height of the tape guide on the play head is not adjustable. Instead, the vertical position of the head gap (Azimuth) is adjusted as described in the >Electrical Section<, point 5 in the manual.
Dummy head LW 3.2

- Kopflehre 401 auflegen; achten Sie dabei auf die Bandselectoren.
- Gerätefunktion: Start ▷ , Kopfschlitten in Richtung Kopflehre bewegen.
- Schieber A der Kopflehre zum Dummykopf **LW 3.2** führen.
- Kopfschraube **p** so drehen, daß sich die Unterkante des Schiebers A über die Unterkante der Bandführungsgabel-Dummykopf schieben läßt.
  Vor Abnahme der Kopflehre 401 ist das Gerät in die Funktion: Stop (Kopfschlitten in Ruhestellung) zu schalten.
  Vor der Prüfung mit der Bandlaufcassette (z.B. Bandlaufcassette MC-112C), muß gewährleistet sein, daß die Andruckrolle **LW 30**, die Tonwelle **LW 28**, der Wiedergabekopf **LW 3.1** und der Dummykopf **LW 3.2** frei von Bandabrieb und Schmutz sind.
- Bandlaufcassette einlegen;
- Durch Umspulen der Bandlaufcassette einen geräteeigenen Bandwickel erzeugen.
- Gerätefunktion: Start ▷
  Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen - oder unteren Kanten der Kopfgabeln der Köpfe umknicken.
  Eine Korrektur des Bandlaufes ist möglich durch Verdrehen der Kopfschraube **p** am Dummykopf **LW 3.2**.
  Die Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) des Wiedergabekopfes ist im >Elektrischen Teil<, Pkt. 5 beschrieben.

11.2 **Bandlaufeinstellung Laufwerk B**

- Kopflehre 401 auflegen; achten Sie dabei auf die Bandselectoren.
- Gerätefunktion: Start , ◁/▷ Kopfschlitten in Richtung Kopflehre bewegen.
  In beiden Bandlaufrichtungen (Normallauf und Reverselauf) muß sich die Unterkante des Fühlhebels B leicht über die Unterkante des Aufnahme- Wiedergabe- L- Kopfes und die linken und rechten Bandführungen schieben lassen.
  Vor Abnahme der Kopflehre 401 ist das Gerät in die Funktion: Stop (Kopfschlitten in Ruhestellung) zu schalten.
  Vor der Prüfung mit der Bandlaufcassette (z.B. Bandlaufcassette MC-112C), muß gewährleistet sein, daß die Andruckrollen **LW 30**, **LW 31**, die Tonwellen der Schwungscheiben **LW 28** und **LW 29**, der Aufnahme-Wiedergabe- Löschkopf **LW 3.1** frei von Bandabrieb und Schmutz sind.
- Bandlaufcassette einlegen;
- Durch Umspulen der Bandlaufcassette einen geräteeigenen Bandwickel erzeugen.
- Gerätefunktion: Start ◁/▷
  Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen - oder unteren Kanten der Kopfgabel und den Bandführungen umknicken.
  Danach ist die Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) des AW-L-Kopfes mit Hilfe einer Testbandcassette (z.B. GRUNDIG Testbandcassette 448 A) in beiden Laufrichtungen zu prüfen und wenn notwendig, nachzujustieren, siehe >Elektrischer Teil<, Pkt. 5.

Adjust height of tape guide by use of the gauge 401

- Put on head gauge, take care of the tape selectors
- Select function: Start ▷, push the head support in the direction of head gauge.
- Move slider A of the head gauge to the dummy head **LW 3.2**.
- The head screw **p** must be turned so that the lower edge of the touch slider A moves slightly over the lower edge of the guide fork from the dummy head.
  Before removing the head gauge 401 switch the recorder to >Stop< mode (head support in idle position).
  Before inserting the tape drive cassette (for instance tape drive cassette MC 112 C), clean pressure roller **LW 30**, the capstan **LW 28**, reproduction head **LW 3.1** and the dummy head **LW 3.2** with methylated spirits.
- Insert tape drive cassette
- Wind tape to produce a recorder specific tape roll.
- Select function: Start ▷
  The tape should not be bent on the upper or lower edges of the head forks during operation of the tape drive cassette.
  A correction of the tape drive is possible by turning the head screw **p** on the dummy head **LW 3.2**.
  The head gap vertical position (Azimuth) is described in the >Electrical Section<, point 5.

11.2 **Tape drive adjustment - tape drive B**

- Put on head gauge, take care of the tape selectors
- Select function: Start◁/▷, push the head support in the direc-direction of head gauge.
  In both tape directions (normal and reverse) it must be possible to move the lower edge of the sensing lever B slightly over the lower edge of the record- playback- erase- head and the left and right tape guides.
  Before removing the head gauge 401 switch the recorder to >Stop< mode (head support in idle position).
  Before inserting the tape drive cassette (for instance tape drive cassette MC 112 C), clean pressure rollers **LW 30**, **LW 31,** the capstans **LW 28** and **LW 29**, reproduction head **LW 3.1** and the dummy head **LW 3.2** with methylated spirits.
- Insert tape drive cassette
- Wind tape to produce a recorder specific tape roll.
- Select function: Start ◁/▷
  The tape should not be bent on the upper or lower edges of the head forks during operation of the tape drive cassette.
- Afterwards check vertical position of record- playback- erase head (Azimuth, i.e. GRUNDIG test tape cassette 448 A) according to point 5 in the >Electrical section< in both running directions and if necessary re - adjust.

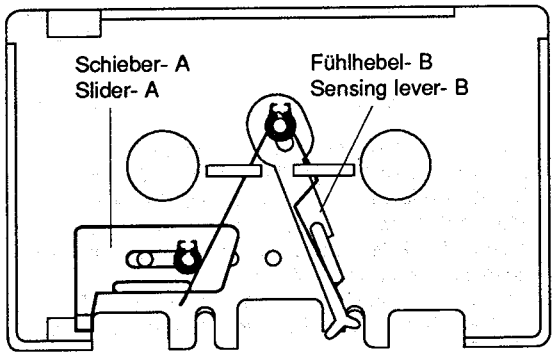


Abb. 22 Fig. 22

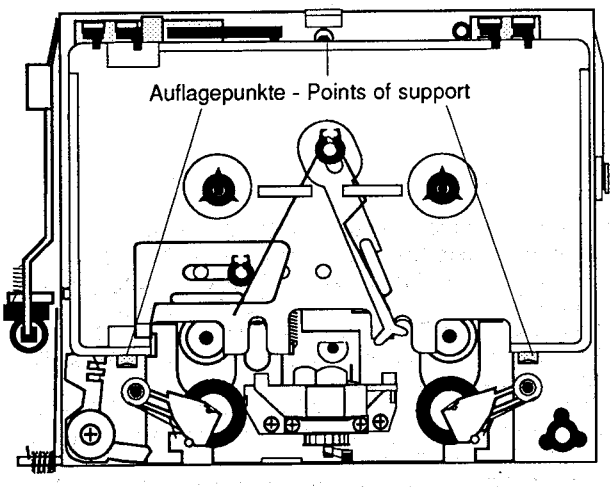


Abb. 23 Fig. 23

12. Aufwickelmoment bei Start

- Drehmoment - Meßcassette 456 (Sach Nr. 35079-014. 00) einlegen.
  Bei der Gerätefunktion: Normal Start ▷ oder Reverse Start ◁ soll das Drehmoment 25 bis 70 x 10^{-4} Nm ≈ 40 g - cm betragen.

13. Gleichlauf

Zur Bestimmung der Gleichlaufabweichung muß das Gerät in Gebrauchslage sein (Raumtemperatur ca. 20.....25 °C, Netzspannung 220 V ± 2 %, 50 Hz, die Spannung am Ausgang IC 701 pin 3, Kondensator C 702 soll 12 V betragen).
Meßgerät: Tonhöhenschwankungsmesser nach DIN 45507 (z.B. Tonhöhenschwankungsmesser bzw. Wow and Flutter-Meter der Firmen: Woelke oder Magnetbandtechnik Bang & Olufsen).

- Geräteausgang - LINE OUT an den Tonhöhenschwankungsmesser anschließen.
- Gleichlaufwert bei Fremdwiedergabe mit einer 3150 Hz Cassette (z.B. GRUNDIG - Testbandcassette 448 A)
  gehörrichtig bewertet ≤ 0,22 %.
  linear (Laufwerk B) ≤ 0,45 %.
  linear (Laufwerk A) ≤ 0,35 %.
- Wiedergabemeßzeit ≥ 30 Sekunden.

14. Dämpfung der Cassettendeckel; (Abb. 13, 14, 16 und die Explosionszeichnungen der Ersatzteillisten der Laufwerke CMAY 2Z2 oder CMAY 6Z2).
Die Dämpfung des Cassettendeckels kann mit der rückwärtig angebrachten Schraube am Schwenkhebel **LW 32.2**, eingestellt werden.

15 Die verschiedenen Stellungen des Zahnrades LW 14 (Steuerscheibe) **bei den unterschiedlichen Lauffunktionen.**

Die Beschreibung gilt für das Laufwerk B; beim Laufwerk A fällt die Reverse-Funktion weg.
Erklärung der Abkürzungen:
FWD = Rechtsbandlauf bei Aufnahme- oder Wiedergabe Spielbetrieb.
REV = Linksbandlauf

15.1 **Stopstellung**

Der Aufnahme- Wiedergabe- Löschkopf (rotating head) **LW 3.1** (Laufwerk B) steht in der Stopfunktion immer in FWD - Richtung, (Abb. 24).

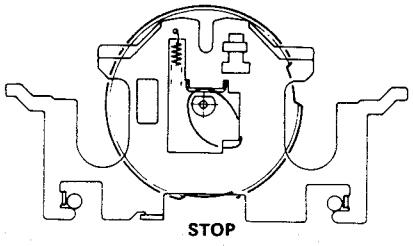


Abb. 24 Fig. 24

15.2 **Spielbetrieb nach rechts**, (A/W- Bandlauf nach rechts)

- Wenn durch den Elektromagneten **LW 2.6** Strom fließt, wird der Starthebel **LW 12** durch die Sperrvorrichtung des Nokkens freigegeben. Dadurch greift das Zahnrad **LW 14** (Steuerscheibe) in die Zähne der Schwungscheibe **LW 28** ein. Das Zahnrad wird in Bewegung gebracht und der Kopfschlitten fährt nach vorne, (Abb. 25).
- Das sich drehende Zahnrad **LW 14** wird über den FWD - Nokken (äußerer Schlitz) geführt und dann durch die Stellung des Zahnrades gesperrt, (Abb. 26).

15.3 **Spielbetrieb nach links** (A/W-Bandlauf nach links, play REV.)

- Um diese Stellung zu erhalten, fließt durch den Elektromagneten länger Strom als im Spielbetrieb nach rechts, (play FWD). Bei dieser Funktion wird das sich drehende Zahnrad **LW 14** (Steuerscheibe) über den Reverse-Nocken (Innenschlitz) geführt und dann durch die Stellung des Zahnrades gesperrt, Abb. 27.

12. Take - up torque at start

- Insert the torque test cassette 456 (part no. 35079-014.00). Select normal start ▷ or reverse start ◁ .
  The torque should be 25 up to 70 x 10^{-4} Nm ≈ 40 g - cm.

13. Synchronization

Irregularities in the synchonous operation can only be determined when the recorder is fully serviceable. (room temperature approx. 20..... 25• C, mains voltage 220 V ± 2 %, 50 Hz, 12 V voltage on output IC 701 pin 3, capacitor C 702).
A gauge such as a wow and flutter meter to DIN 45507 is required (Suppliers: Woelke or Bang & Olufsen).

- Wow and flutter meter at LINE OUT.
- Percentage wow and flutter on reproduction of an externally prerecorded 3150 Hz cassette (eg. GRUNDIG test tape cassette 448 A).
  Aurally compensated ≤ 0,22 %.
  linear (drive mechanism B) ≤ 0,45 %
  linear (drive mechanism A) ≤ 0,35 %
- Playback testing time at least 30 sec.

14 Damping of cassette lids; (Fig. 13, 14, 16 and exploded views of spare parts - drive mechanism CMAY 2Z2 or CMAY 6Z2).
Damping of cassette lids can be adjusted by means of a screw, which is situated on the back of the swivelling lever **LW 32.2.**

15 Positions of gearwheel LW 14 (control gear) **in the different operating modes.**

This description applies to drive mechanism B; no reverse function with drive mechanism A .
Explanation:
FWD = forward record- playback- mode.
REV = reverse record- playback- mode.

15.1 **Stop position**

In this condition the rotating head **LW 3.1** (drive mechanism B) is always positioned in FWD direction, (Fig. 24).

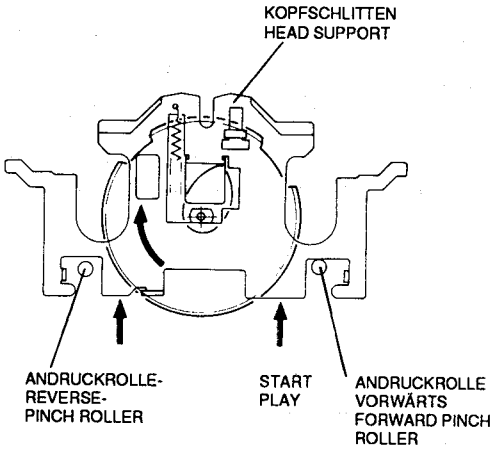


Abb. 25 Fig. 25

15.2 **Forward record/playback** (Play FWD)

- If current flows through the solenoid **LW 2.6** the start lever **LW 12** is released from the ratchet of the cam so that the gearwheel **LW 14** (centre gear) engages with the teeth of the flywheel **LW 28.** As a result, the gearwheel is operated and the head support moves to the front, (Fig. 25).
- The rotating gearwheel **LW 14** passes the FWD cam (extreme slot) and is then locked due to the position of the gearwheel, (Fig. 26).

15.3 **Reverse record/playback** (play REV)

- In order to set the mechanism to this position, the period which the solenoid is supplied with current is longer than in the play FWD operation. In REV play mode the rotating gearwheel **LW 14** (centre gear) passes the reverse cam (internal slot) and is locked due to the position of the gearwheel, (Fig. 27).

- Auch in dieser Stellung wird infolge des sich drehenden Zahnrades der Kopfschlitten nach hinten bewegt.

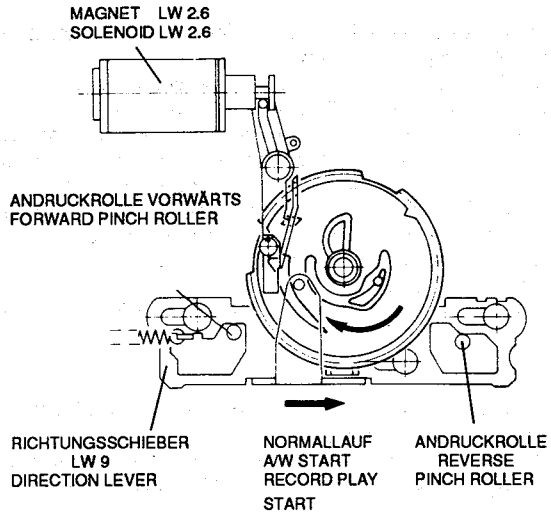


Abb. 26 Fig. 26

15.4 **Vom Spielbetrieb, rechts oder links, in die Stellung: Stop.**
(Play FWD/play REV nach Stop)
Wenn durch den Elektromagneten **LW 2.6** Strom fließt, dreht sich das Zahnrad **LW 14** und der Kopfschlitten gelangt in Stopstellung, (Abb. 28). Der AW-L Drehkopf **LW 3.1** (Laufwerk B) steht wie unter Pkt. 15.1.

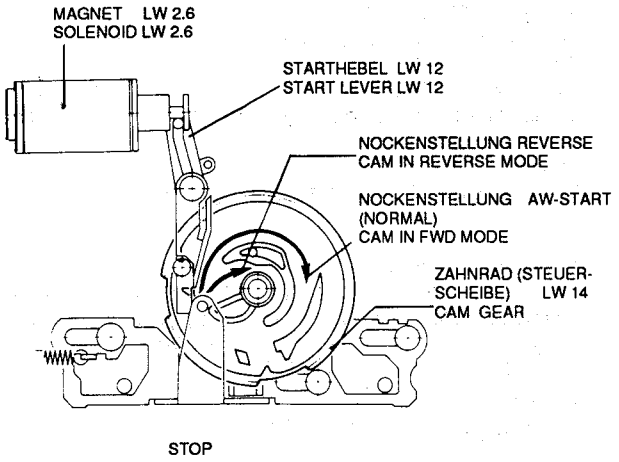


Abb. 28 Fig. 28

- In this position, too, the head support is moved back due the rotating gearwheel.

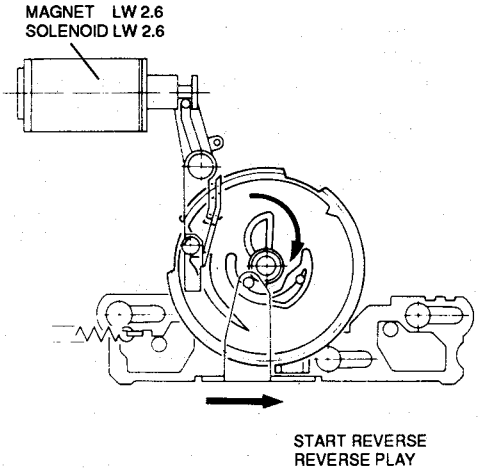


Abb. 27 Fig. 27

15.4 **From Play FWD/Play REV to Stop**
If current flows through the solenoid **LW 2.6** the gearwheel **LW 14** starts to rotate and the mechanism is set to stop position, (Fig. 28). The rotating head **LW 3.1** (drive mechanism B) is positioned as described under point 15.1.

Elektrischer Teil: CCF 5300

Allgemeines zum elektrischen Teil

Bei Eingriffen in die Schaltung sind die Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine zu beachten!
Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Magnetköpfe, die Tonwellen und die Gummiandruckrollen frei von Bandabrieb sind.
Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme- und Wiedergabe- Pegel, sowie der Bandlauf.
Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile, müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der im Service Manual vorgegebenen Meßwerte überprüft bzw. eingestellt werden. Alle dazu erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG-Meßgeräteprogramm enthalten.
Buchstaben und Zahlen im ⬡ Sechseck weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplatten-Abbildungen hin.

Zur Bezugsbandabtastung und Eigenaufnahme stehen folgende Testbandcassetten zur Verfügung:
Beachten Sie bitte, daß das **CCF 5300** mit einer **Cr-Testbandcassette 448 A** nach dem **IEC-II NEW Standard** eingemessen wurde.

Cr O_2-Testbandcassette 448 A (NEW),
Sach-Nr. 35079-023.00
Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels ist 250 pWb/mm.
Seite A:
Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby 0 Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt- Senkrechtstellstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.
Seite B:
Leerteil nach IEC II, Bandsorte: Cr (neu), zum Messen über Band.

Fe_2 O_3-Testbandcasstte 449, nach IEC-I Standard,
Sach-Nr. 35079-019.00
Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels beträgt 250 pWb/mm.
Seite A:
Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby 0 Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.
Seite B:
Leerteil nach IEC I, Bandsorte: Fe, zum Messen über Band.

1. **Betriebsspannungen**
Bei einer Netzspannung von 220 V ~ ± 2%, 50 Hz werden folgende Betriebsspannungen gegen Masse gemessen.
Gerätefunktion: Wiedergabe, Start.

C 702	+ 12,0 V ± 5 %
$T\ 706_{Emitter}$	+ 5,0 V ± 5 %
$T\ 702_{Emitter}$	- 19,5 V ± 5 %

2. **Leistungsaufnahme**
Bei einer Netzspannung von 220 V ± 2% / 50 Hz beträgt die Leistungsaufnahme max. 22 Watt.
Die Gerätefunktion ist dabei: HIGH SPEED DUBBING und eingelegt ist eine Me-Leercassette.

3. **Bandgeschwindigkeitseinstellung**
Bei der Einstellung der Bandgeschwindigkeit muß das Gerät in Gebrauchslage sein. Die Raumtemperatur soll ca. 15.....30° C betragen.
- NF- Ausgang - LINE OUT - an einen Frequenzzähler anschliessen.
- 3150 Hz Aufzeichnung einer Testbandcassette, (im Hause GRUNDIG stehen drei Testbandcassetten zur Verfügung:
Testbandcassette 448, Bandsorte- Cr,
Sach-Nr. 35079-018.00
Testbandcassette 448 A, Bandsorte- Cr (neu),
Sach-Nr. 35079-023.00
Testbandcassette 449, Bandsorte- Fe,
Sach-Nr. 35079-019.00), wie folgt abspielen:

3.1 **Laufwerk A**
- Legen Sie in das Laufwerk A eine Testbandcassette ein, in das Laufwerk B eine bespielbare Cassette.
- Drücken Sie die - DUBBING HIGH - Taste
- Stellen Sie den Einstellregler **R 553** so ein, daß die doppelte Frequenz, (2 x 3150 Hz) 6300 Hz am Frequenzzähler abgelesen werden kann.

Electrical Section: CCF 5300

General information on the electrical section.

Always follow safety regulations for handling MOS components when working on the integrated circuits.
Before service work commences, check that sound heads, capstans and rubber pinch rollers are free of residual tape material. Tape transport can be improved, recording and playback enhanced, by cleaning these parts with cotton wool soaked in white spirit or cleaning fluid. If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked or adjusted according to test values specified in the Service Manual.
The GRUNDIG test equipment program includes all the required test and measuring equipment.
Letters and numbers in hexagon ⬡ refer to test points in the circuit diagram and in the illustrations of printed circuit boards.

The following test cassettes are available for autorecording and reference tape scanning:
It should be remembered that the set has been adjusted with a tape, **Cr-test cassette 448 A** according to **IEC-II standard NEW**.

Cr O_2-Test tape cassette 448 A, (NEW),
Part No. 35079-023.00
Magnetic tape flux of reference level is 250 pWb/mm.
Side A:
for checking and setting the reference resp. Dolby 0 level, tape speed, head gap vertical alignment (Azimuth) and play back frequency response.
Side B:
blank section to IEC II for testing by tape; Cr-tape.

Fe_2 O_3-Test cassette 449 to IEC-I standard,
Part No. 35079-019.00
Magnetic tape flux of reference level is 250 pWb/mm.
Side A:
for checking and setting the reference resp. Dolby 0 level tape speed, head gap vertical alignment (Azimuth) and playback frequency response.
Side B:
blank section to IEC I for testing by tape; Fe-tape.

1. **Operating voltages**
At a mains voltage of 220 V a. c. ± 2%, 50 Hz the following operating voltages of the power supply unit are measured against ground. Functions: Playback, start

C 702	+ 12,0 V ± 5 %
$T\ 706_{Emitter}$	+ 5,0 V ± 5 %
$T\ 702_{Emitter}$	- 19,5 V ± 5 %

2. **Power consumption**
The maximum power consumption is 22 Watt at a mains supply of 220 V ± 2 % / 50 Hz.
Selected function: HIGH SPEED DUBBING using a blank Me-tape cassette in mechanism B.

3. **Tape speed adjustment**
For tape speed adjustment the recorder must be fully serviceable; room temperature approx. 15...30° C
- AF output - LINE OUT - connect to frequency counter.
- 3150 Hz recording of test cassette, (i.e. GRUNDIG offers three test cassettes:
Cr- test cassette 448,
Part. no. 35079-018.00
Cr- test cassette 448 A (new),
Part. no. 35079-023.00
Fe- test cassette 449,
Part. no. 35079-019.00); playback as follows:

3.1 **Drive mechanism A**
- Load a test cassette into drive mechanism A while inserting a cassette ready for recording into drive mechanism B.
- Push the button DUBBING HIGH
- Adjust the control **R 553** so that the frequency counter reads double the normal frequency (2 x 3150 Hz) 6300 Hz.

- Schalten Sie nun das Laufwerk A auf die normale Kopiergeschwindigkeit -DUBBING NORMAL- oder Wiedergabe Start und stellen mit dem Einstellregler **R 554** die normale Testbandfrequenz von 3150 Hz ein.

3.2 **Laufwerk B**

- Legen Sie in das Laufwerk B eine Testbandcassette ein. (Das Laufwerk A muß bei der unter Pkt. 3.2 gemachten Einstellung mit keiner Cassette bestückt sein).
- Schließen Sie die Basis vom Transistor T 519, der Meßpunkt (HS) befindet sich auf der Netzteilplatte (F), gegen Masse kurz
- Gerätefunktion Laufwerk B: Wiedergabe, Start. Das Laufwerk B läuft mit der doppelten Bandgeschwindigkeit DUBBING HIGH.
- Mit dem Einstellregler **R 609** stellen Sie bei doppelter Bandgeschwindigkeit, f = 6300 Hz (2 x 3150 Hz), ein.
- Entfernen Sie nun die Brücke Basis T 519 gegen Masse und stellen die normale Bandgeschwindigkeit mit dem Einstellregler **R 611**, f = 3150 Hz, ein. Bandgeschwindigkeitsabweichung: < ± 2 %. Die Tasten-DUBBIG NORMAL und DUBBING HIGH-sind bei der Bandgeschwindigkeitseinstellung Laufwerk B ohne Funktion wenn im Laufwerk A keine Cassette eingelegt ist.

4. Umspulzeit

Die Umspulzeit einer C 60 Bandcassette beträgt ca. 100 Sekunden.

5. Kopfspalt-Senkrechtstellung

(Azimut, Abb. 19, 20, 29, 30 und 31).
Für beide Laufwerke (A und B) ist die Kopfspalt - Senkrechtstellung annähernd gleich.
Laufwerk A: Wiedergabekopf, **LW 3.1** (Laufwerk CMAY 6Z2)
Laufwerk B: Aufnahme-, Wiedergabe-, Löschkopf-, **LW 3.1** (Laufwerk CMAY 2Z2, Drehkopf)
Ist eine Senkrechtstellung des W- Kopfes oder AW- L- Kopfes notwendig ohne Kopfwechsel, so muß das Laufwerk nicht ausgebaut werden. Durch das Einstelloch (m) (Abb. 31, Laufwerk A) und den Einstellöchern (s) und (t) (Abb. 31 Laufwerk B) wird der Kopfspalt, je nach Bandlaufrichtung, senkrecht gestellt. Verwenden Sie zur Einstellung einen Uhrmacher-Schraubendreher oder vergleichbaren Schraubendreher mit einer Schneidenbreite von 1,5 mm und einer mindest Klingenlänge von 30 mm, ähnlich DIN 8320 (Schneidenbreite = Größe). Die Einstellungen sind bei eingebautem und ausgebautem Laufwerk gleich.

- DOLBY NR.- B oder- C aus.
- Ausgang-LINE OUT- über die Meßschaltung 1 linken oder rechten Kanal an ein Millivoltmeter anschließen.

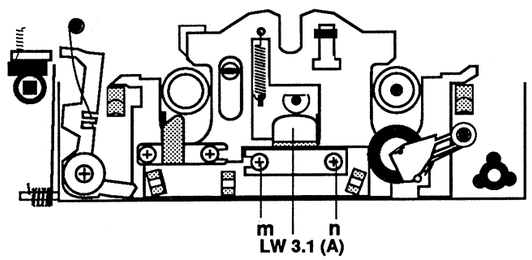


Abb. 29 Fig. 29

5.1 **Laufwerk A**, (Abb. 29 und Abb. 31)
Das Einstelloch für die Kopfschraube **m** befindet sich unter dem Cassettenfachdeckel links, **25.0**

- Testbandcassette 448 A (Bandsorte-Cr) mit der Seite A in das Laufwerk A einlegen und den Teil zur Spalteinstellung (Azimut), die 10 kHz Aufzeichnung, abspielen.
- Mit der Kopfschraube **m** Pegelmaximum einstellen.
- Danach linken und rechten Kanal parallel schalten, (Meßschaltung 1).
- Durch kleistmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube **m** den Ausgangspegel wieder auf Pegelmaximum abgleichen. Der Pegelunterschied von Kanal zu Kanal darf maximal 2 dB betragen.

- Switch drive mechanism A to normal speed - DUBBING NORMAL - and set with the adjustment level control **R 554** the normal test tape frequency to 3150 Hz.

3.2 **Drive mechanism B**

- Insert a test tape cassette into drive mechanism B. (The drive mechanism A does not have to be equipped with a cassette during the adjustment under point 3.2).
- Short out the Basis of T 519 (the test point (HS) located on power supply board (F)) and GND. The drive mechanism B will run with a double speed DUBBING HIGH.
- Select function of drive mechanism B: reproduction, start.
- With the adjustment control **R 609** you will be able to set with a double tape speed also the double frequency 6300 Hz of the tape cassette (2 x 3150 Hz).
- Now remove the jumper between Basis of T 519 and GND and set the normal tape speed with the adjustment control **R 611** on the frequency counter, f = 3150 Hz. Of permissible deviation tape speed: < ± 2 % The buttons- DUBBING NORMAL and DUBBING HIGH- have no functions by tape speed adjustment of mechanism B if no cassette is placed into mechanism A.

4. Tape winding time

The time required to wind or rewind a C 60 cassette is approx. 100 seconds.

5. Vertical adjustment of record or play head gap

(Azimuth, Fig, 19, 20, 29, 30 and 31)
These instructions approximately apply to both mechanisms A and B.
Drive mechanism A: playback head, **LW 3.1**
Drive mechanism B: record, playback, erase rotating head **LW 3.1**.
It is not necessary to remove the drive mechanism from the cabinet in order to carry out vertical adjustment of the head gap unless the head has been replaced. Through the adjustment hole (m) (Fig. 31, drive mechanism A) and the holes (s) (t) (Fig. 31, drive mechanism B), the head gap can be vertically adjusted.
Use a watch-makers´ screw driver or similar type with a tip of 1,5 mm and a blade lenght of at least 17 mm, according to DIN 8320 (tip width = size). Adjustment is possible with the drive mechanism built-in or removed.

- DOLBY NR.- B or- C off.
- Connect millivoltmeter to test circuit 1, -LINE OUT-, left channel or right channel.

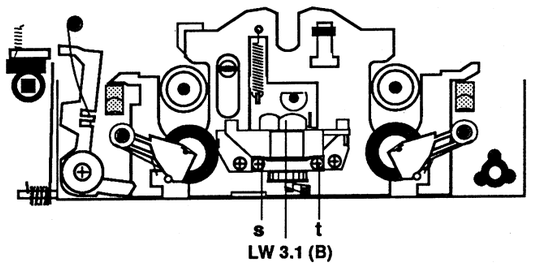


Abb. 30 Fig. 30

5.1 **Drive mechanism A**, (Fig. 29 and Fig. 31)
The adjustment gap for the head screw **m** is located under the left cassette compartment lid **25.0**

- Insert test cassette 448 A (Cr-tape) side A, in the drive mechanism A and playback the 10 kHz recording for the gap adjustment part (Azimuth).
- Set maximum level by means of head adjusting screw **m**.
- Connect left channel and right channel in parallel, (test circuit 1).
- Set maximum level by minimum re-adjustment of head adjusting screw **m**.
The level difference between the two channels must not exceed 2 dB.

5.2 **Laufwerk B** (Abb. 10, Abb. 11, Abb. 20 und Abb. 22).
Die Einstellöcher für die Kopfschrauben **s** für den Normallauf (Bandlauf nach rechts) und **t** für Reverse (Bandlauf nach links) befinden sich unter dem Cassettenfachdeckel **26**.

- Testbandcassette 448 A, Bandsorte Cr., Seite A in das Laufwerk B einlegen.
- 10 kHz Aufzeichnung im Normallauf (Bandlaufrichtung nach rechts) abspielen.
- Mit der Kopfschraube **s** Pegelmaximum für einen Kanal einstellen.

5.2 **Drive mechanism B**, (Fig.10, Fig. 11, Fig. 20 and Fig. 22)
The adjustment gaps for the head screws **s** for normal run (tape run right) and **t** for reverse (tape run left) are located under the cassette compartment lid **26**.

- Insert test cassette 448 A, Cr.- tape, side A, into drive mechanism B
- Playback 10 kHz (play FWD).
- Set maximum level (one channel) by means of head adjusting screw **s**.
- Test circuit 1: left and right channel in parallel.

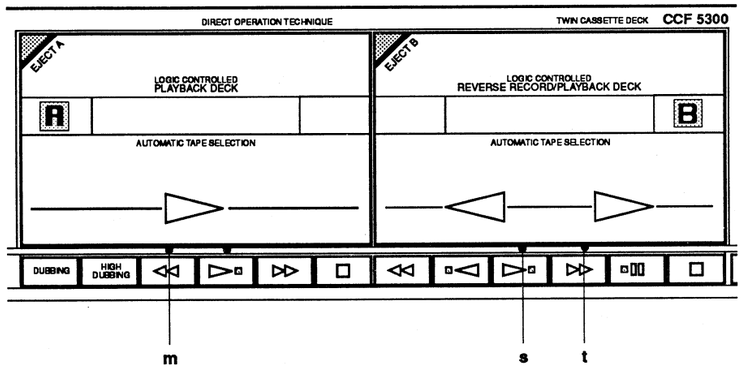
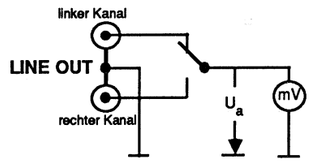


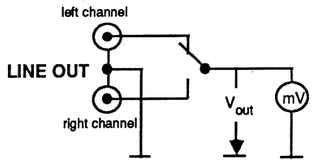
Abb. 31 Fig. 31

- Meßschaltung, Abb. 1, die Ausgänge des linken und rechten Kanals parallel schalten.
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube **s** den Ausgangspegel auf Maximum einstellen.
- Testbandcassette 448 A aus dem Cassettenschacht nehmen, drehen und wieder einsetzen.
- 10 kHz Aufzeichnung im Reversebetrieb (Bandlaufrichtung nach links) abspielen.
- Mit der Kopfschraube **t** Pegelmaximum für einen Kanal einstellen.
- Meßschaltung 1: Ausgänge des linken und rechten Kanals parallel schalten.
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfschraube **t** auf Pegelmaximum einstellen.



Meßschaltung 1

- Test circuit 1: left and right channel in parallel
- Set maximum level by minimum re-adjustment of the head adjusting screw **s**
- Remove test tape cassette 448 A from the cassette department, turn and re-installit.
- Play back 10 kHz tape recording in reverse mode (play REV)
- Set maximum level (one channel) by means of head adjusting screw **t**.
- Test circuit 1: left and right channel in parallel.
- Set maximum level by minimum re-adjustment of the head adjusting screw **t**.



Test circuit 1

6. Entzerrungszeitkonstanten nach der IEC - Norm.

- Cr. - Band nach IEC II } ergibt eine Entzerrungszeit-
- Me. - Band nach IEC IV } konstante von 70 µs + 3180 µs
- Fe. - Band nach IEC I 120 µs + 3180 µs.

(d.h. für die tiefen Frequenzen 3180 µs und für die hohen Frequenzen 70 µs bzw. 120 µs Entzerrungszeitkonstanten.

Auszug aus den technischen Daten

Spannungsversorgung: 220 V~ ± 10 %, 50/60 Hz
Geräuschspannungsabstände (Kurve A, effektiv):

	ohne Dolby NR	mit Dolby B-NR	mit Dolby C-NR
IEC I (Fe)	56 dB	64 dB	70 dB
IEC II (Cr)	57 dB	65 dB	71 dB
IEC IV (Me)	56 dB	64 dB	71 dB

Anschlußwerte: Vollaussteuerung 0 dB (Bandfluß 200 nWb/m)
Aufnahmeempfindlichkeit: LINE IN: ca. 115 mV bei einer Impedanz von ca. > 270 kΩ
Ausgangsspannung: Line OUT: ca. 800 mV Impedanz bei Voll aussteuerung 10 kΩ
Kopfhörer: ca. 330 mV bei einer Impedanz von ca. 120 Ω
Gerätemaße ca.: Breite: 36 cm, Höhe: 11 cm, Tiefe 29 cm.

6. Equalizing time constants to IEC standard.

- Cr. - tape to IEC II } Equalizing time constants
- Fe. - tape to IEC IV } 70 µs + 3180 µs
- Fe. - tape to IEC I 120 µs + 3180 µs

(i.e. 3180µs equalizing time constant for low frequencies, 70 µs or 120 µs equalizing time constants for high frequencies).

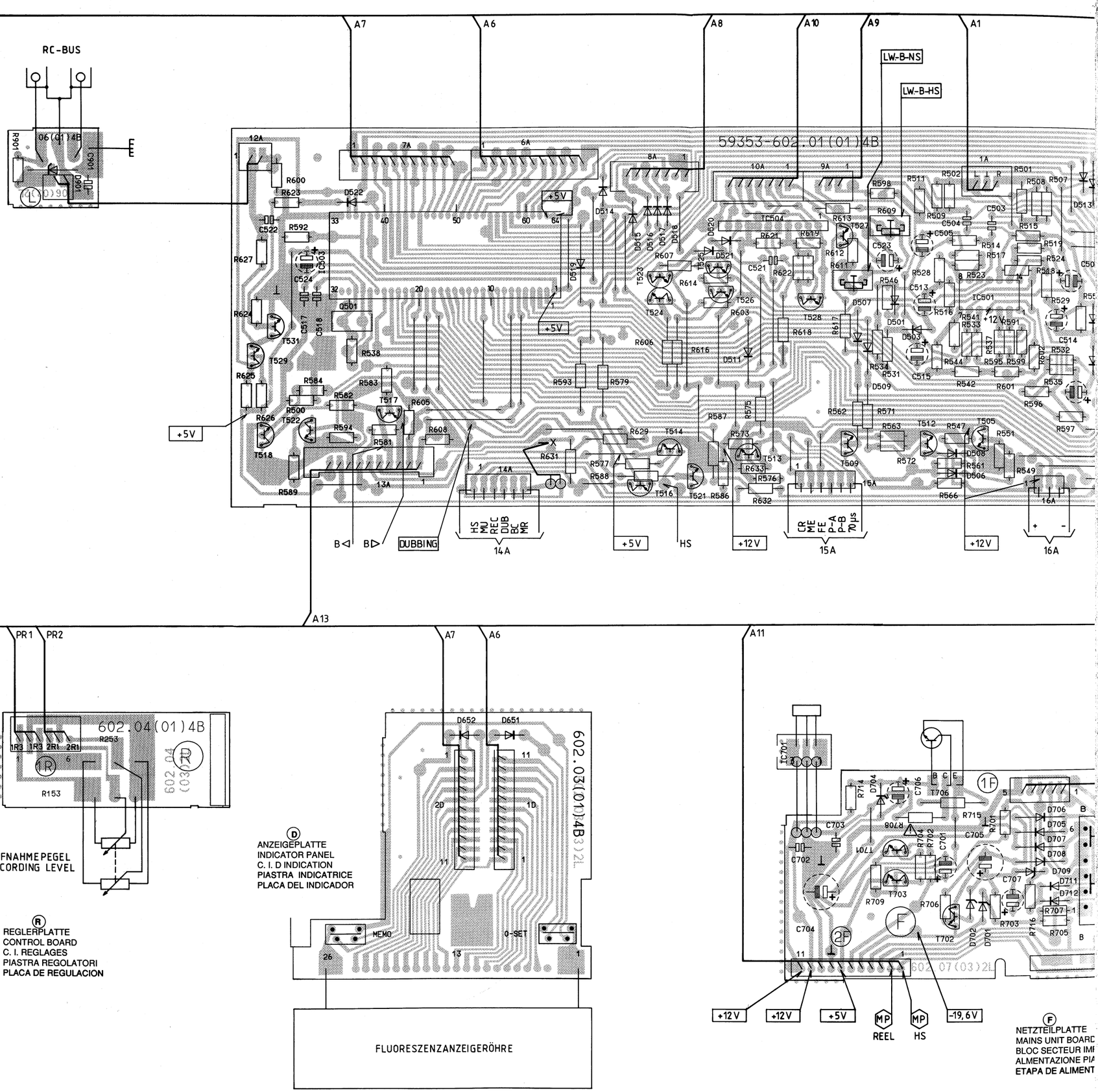
Extract from technical data

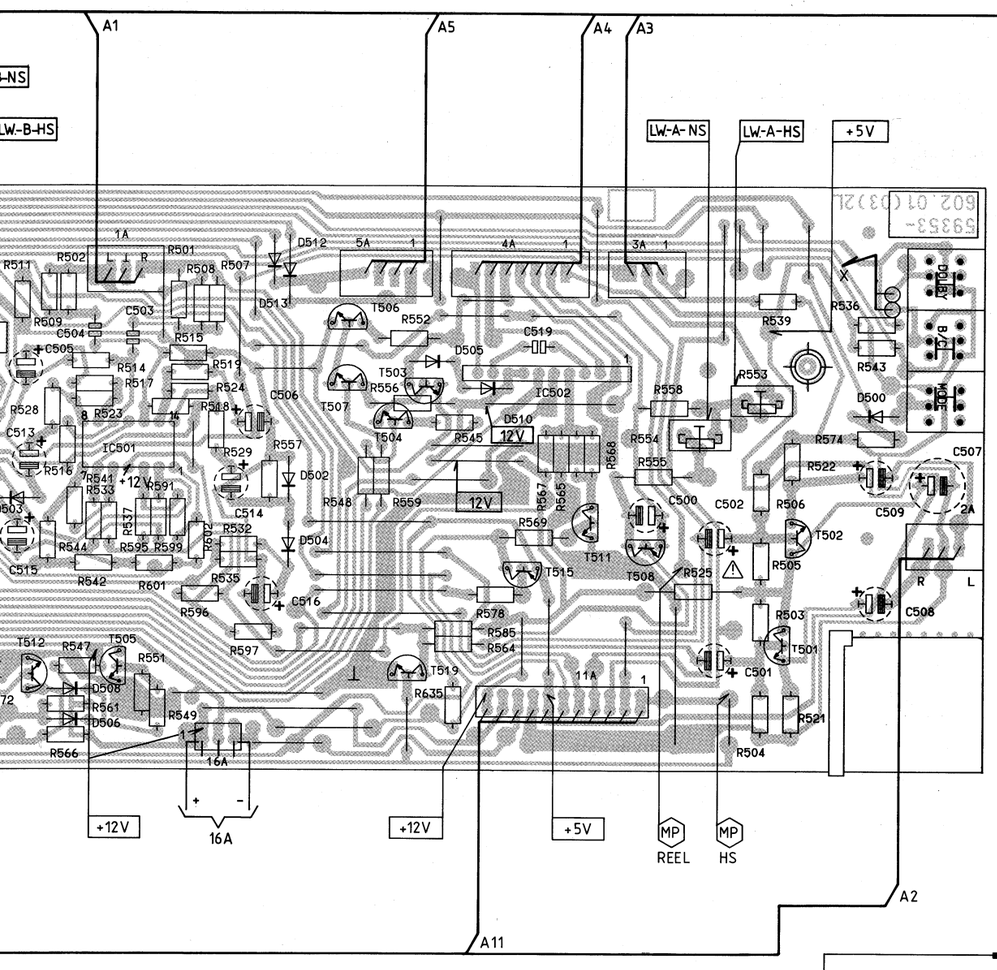
Power supply: 220 V~ ± 10 %, 50/60 Hz
Weighted signal/noise ratio (A):

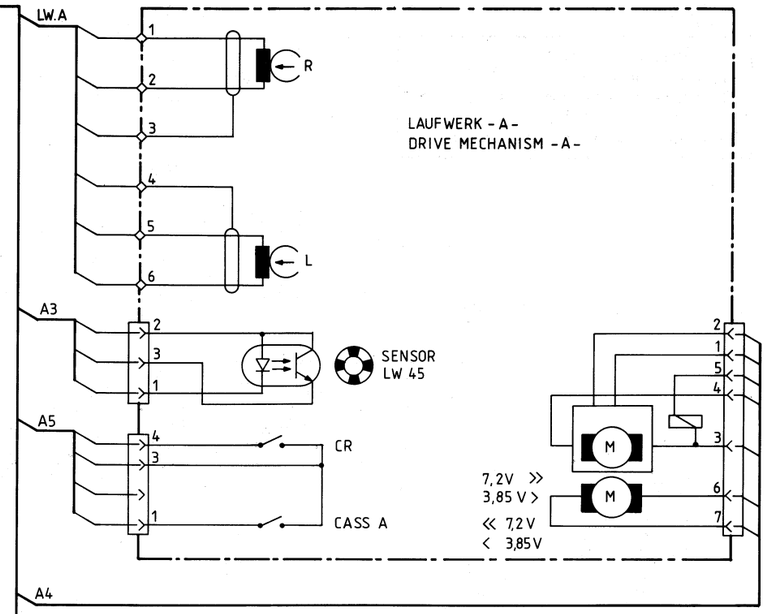
	without Dolby NR	with Dolby B	with Dolby C
IEC I (Fe)	56 dB	64 dB	70 dB
IEC II (Cr)	57 dB	65 dB	71 dB
IEC IV (Me)	56 dB	64 dB	71 dB

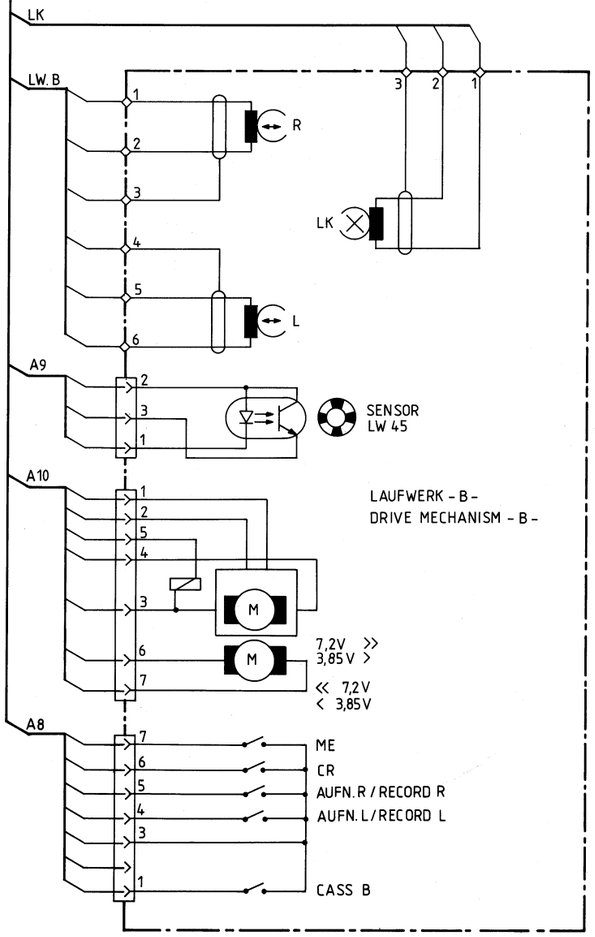
Connection values: Values for full modulation 0 dB (tape flux 200 nWb/m).
Recording sensitivity: LINE IN: 115 mV, R_{in} > 270 kΩ
Output voltages: LINE OUT: 800 mV, R_{out} = 10 kΩ
Headphone: Headphone socket: 330 mV, R_{load} = 120 Ω
Dimensions: Width: 36 cm, Height: 11 cm, Depth: 29 cm

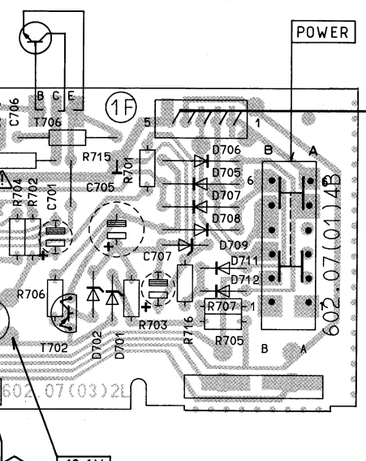
LINE IN
LINE OUT
A1
PR2
LW. A
+12V
+C 11V
+D5,5V
LV
PR1
+B 11,5 V
+12V
+F5V
+F5V
A2
A13
+5V
BIAS
+A
+A +11V
+12V
A- DOLBY-PEGELEINSTELLUNG
DOLBY-LEVEL SETTING
B-DOLBY-PEGELEINSTELLUNG
DOLBY-LEVEL SETTING
P.A
P.B
WIEDERGABE
LK
LW. B
LV
59352-512.00(02)4B
602.02(01)4B
602.05(01)4B
602.05(03)2L
14A
15A
16A
KOPFSTROM
HEAD CURRENT
COURANT DE TETE
CORRENTE DI TESTA
CORRIENTE DE CABEZA
L
LED PLATTE
LED BOARD
C. I. LED
PIASTRA LED
PLACA DE LED
K
KOPFHÖRERPLATTE
HEAD PHONE BOARD
C. I. ECOUTEUR
PIASTRA CUFFIA
PLACA DE AURICULARES
T
TASTENPLATTE
BUTTON BOARD
C. I. TOUCHES
PIASTRA TASTI
PLACA TECLAS
OFF
PLAY
REC
CD-COPY
REC
PAUSE
STOP
HD


RC-BUS
A7
A6
A8
A10
A9
A1
LW-B-NS
LW-B-HS
59353-602.01(01)4B
A13
+5V
B◁
B▷
DUBBING
HS MU REC DUB BC MR
14A
+5V
HS
+12V
CR ME FE P-A P-B 70µs
15A
+12V
16A
PR1
PR2
602.04(01)4B
R253
1R3 1R3 2R1 2R1
R153
AUFNAHMEPEGEL
RECORDING LEVEL
Ⓡ
REGLERPLATTE
CONTROL BOARD
C. I. REGLAGES
PIASTRA REGOLATORI
PLACA DE REGULACION
A7
A6
602.03(01)4B
D652
D651
2D
1D
MEMO
0-SET
Ⓓ
ANZEIGEPLATTE
INDICATOR PANEL
C. I. D INDICATION
PIASTRA INDICATRICE
PLACA DEL INDICADOR
FLUORESZENZANZEIGERÖHRE
A11
602.07(03)2L
+12V
+12V
+5V
MP
REEL
MP
HS
-19,6V
Ⓕ
NETZTEILPLATTE
MAINS UNIT BOARD
BLOC SECTEUR IM
ALMENTAZIONE PIA
ETAPA DE ALIMENT



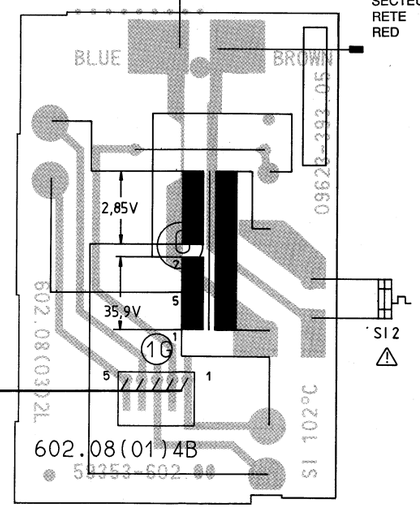






(F)
NETZTEILPLATTE
MAINS UNIT BOARD
BLOC SECTEUR IMPRIME
ALMENTAZIONE PIASTRA
ETAPA DE ALIMENTAC PLACA

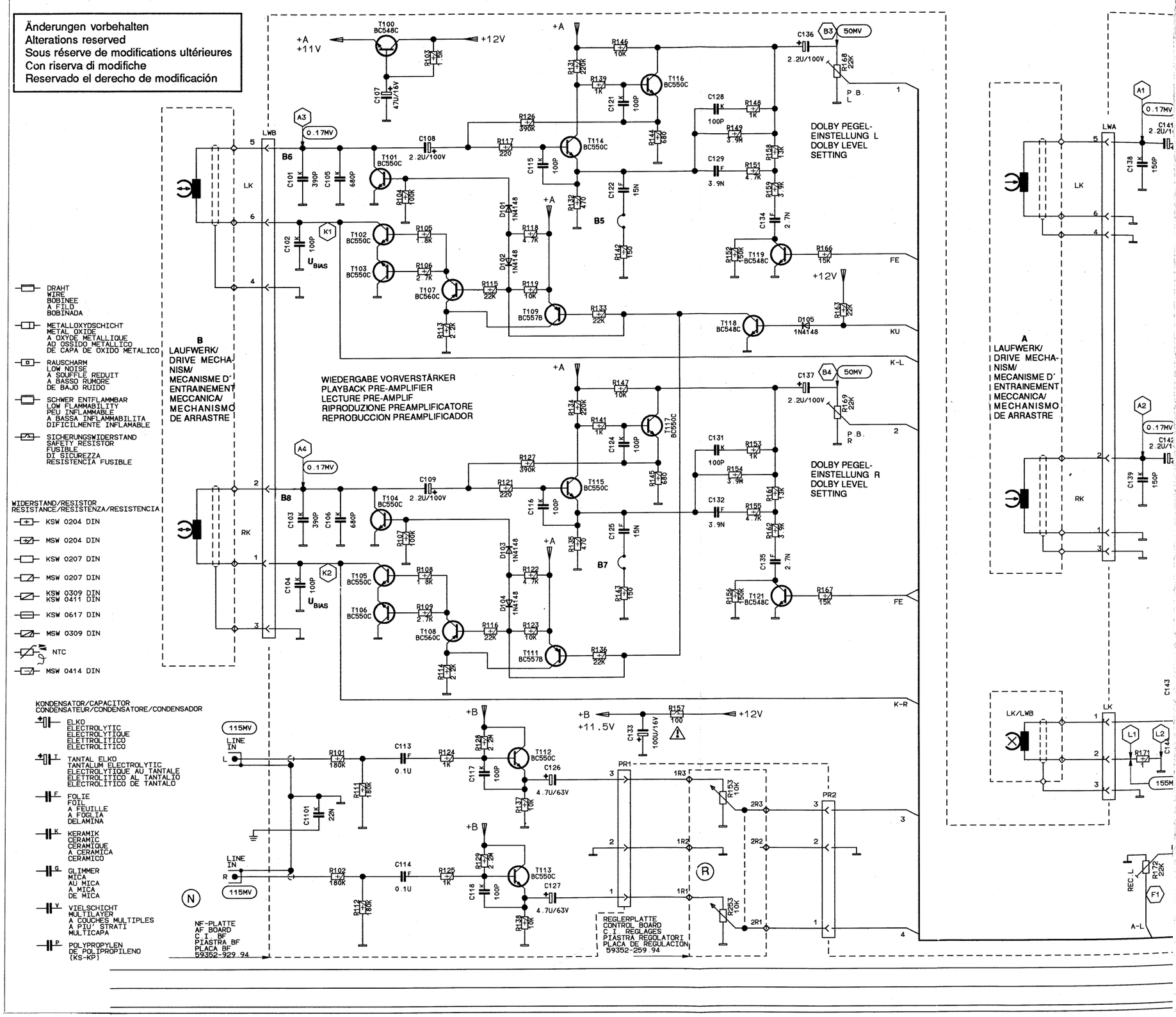
(TR)
NETZTRAFOPLATTE
MAINS TRANSF. BOARD
C. I. TRANSF. SECTEUR
PIASTRA TRANSF DI RETE
PLACA DEL TRANSF. DE RED



NETZ
MAINS
SECTEUR
RETE
RED

EURO : 220 V (TR1 ▲, SACHNUMMER 09066-503.01)
GB: 240 V (TR1 ▲, PART NUMBER 09066-503.21)
US: 120 V 60HZ (TR1 ▲, PART NUMBER 09066-503.31)

Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications ultérieures
Con riserva di modifiche
Reservado el derecho de modificación



WIEDERGABE VORVERSTÄRKER
PLAYBACK PRE-AMPLIFIER
LECTURE PRE-AMPLIF
RIPRODUZIONE PREAMPLIFICATORE
REPRODUCCION PREAMPLIFICADOR

DOLBY PEGEL-EINSTELLUNG L
DOLBY LEVEL SETTING

DOLBY PEGEL-EINSTELLUNG R
DOLBY LEVEL SETTING

FARBKENNZEICHNUNG VON FILTERN
COLOUR CODE FOR FILTERS
REPERAGE EN COULEUR DES FILTRES
CONTR COLORATO SUI FILTRI
CODIFICACION DE LOS FILTROS

ODER

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA

4066 MOS
LM324
CX20187
M50946
BA6109

BC337-25
BC338-40
BC538C
BC548C
BC550C
BC557B
BC558B
BC560C

78M12CT

NF-PLATTE
REGLERPLATTE

GRUNDIG

CCF 5300

BLATT 1

WIEDERGABE VORVERSTÄRKER
PLAYBACK PRE-AMPLIFIER
LECTURE PRE-AMPLIF
RIPRODUZIONE PREAMPLIFICATORE
REPRODUCCION PREAMPLIFICADOR

DOLBY PEGEL-
EINSTELLUNG L
DOLBY LEVEL
SETTING

DOLBY PEGEL-
EINSTELLUNG R
DOLBY LEVEL
SETTING

FARBKENNZEICHNUNG VON FILTERN
COLOUR CODE FOR FILTERS
REPERAGE EN COULEUR DES FILTRES
CONTR COLORATO SUI FILTRI
CODIFICACION DE LOS FILTROS

ODER

VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA

4066 MOS
LM324
CX20187
M50946
BA6109

BC337-25
BC338-40
BC538C
BC548C
BC550C
BC557B
BC558B
BC560C

78M12CT

NF-PLATTE
REGLERPLATTE

GRUNDIG

CCF 5300

BLATT 1

RC-BUS

A7 A6 A8 A10 A9 A1 A5 A4

LW-B-NS

LW-B-HS

59353-602.01(01)4B

+5V +12V

B◁ B▷ DUBBING

HS MU REC DUB BL MR

14A

HS

CR ME FE P-A P-B 70µs

15A

16A

A13 A11

PR1 PR2

602.04(01)4B

AUFNAHMEPEGEL
RECORDING LEVEL

Ⓡ
REGLERPLATTE
CONTROL BOARD
C. I. REGLAGES
PIASTRA REGOLATORI
PLACA DE REGULACION

602.03(01)4B

Ⓓ
ANZEIGEPLATTE
INDICATOR PANEL
C. I. D INDICATION
PIASTRA INDICATRICE
PLACA DEL INDICADOR

MEMO 0-SET

FLUORESZENZANZEIGERÖHRE

POWER

602.07(01)4B

+12V +12V +5V -19,6V

MP REEL MP HS

Ⓕ
NETZTEILPLATTE
MAINS UNIT BOARD
BLOC SECTEUR IMPRIME
ALIMENTAZIONE PIASTRA
ETAPA DE ALIMENTAC PLACA

Ⓣⓡ
NETZTRAFOPLATTE
MAINS TRANSF. BOARD
C. I. TRANSF. SECTEUR
PIASTRA TRANSF DI RETE
PLACA DEL TRANSF. DE RED

A5 A4 A3

LW-A-NS LW-A-HS +5V

DOLBY NR
OFF
ON

DOLBY B/C
B
C

SONDER-
FUNKTIONEN
MODE

+12V +5V MP REEL MP HS

A11 A2

NETZ
MAINS
SECTEUR
RETE
RED

(TR)
NETZTRAFOPLATTE
MAINS TRANSF. BOARD
C. I. TRANSF. SECTEUR
PIASTRA TRANSF DI RETE
PLACA DEL TRANSF. DE RED

BLUE BROWN

2,85V

35,9V

SI 2

602.08(01)4B

EURO : 220 V (TR1 ▲, SACHNUMMER 09066-503.01)
GB: 240 V (TR1 ▲, PART NUMBER 09066-503.21)
US: 120 V 60HZ (TR1 ▲, PART NUMBER 09066-503.31)

LW.A

LAUFWERK - A -
DRIVE MECHANISM - A -

R
L
SENSOR
LW 45
CR
CASS A
7,2V >> 3,85 V > << 7,2V < 3,85V

A3 A5 A4

LK

LW.B

LK

SENSOR
LW 45

LAUFWERK - B -
DRIVE MECHANISM - B -

7,2V >> 3,85 V > << 7,2V < 3,85V

A9 A10 A8

ME
CR
AUFN. R / RECORD R
AUFN. L / RECORD L
CASS B

DOLBY B/C

BANDSORTENWAHL
TAPE SELECT
TYPE DE BANDE
TIPO DI NASTRO
TIPO DE CINTA

AUFNAHME ENTZERRER
RECORDING EQUALIZER
CORRECTEUR EN ENREG.
EQUALIZZATORE DI MODULAZ.
ECUALIZADOR MODULACION

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS
C1 C2 C3 C4 D1 D2 E2 E1 E3 E4

ABGLEICHOUNKTE
ALIGNMENT POINTS

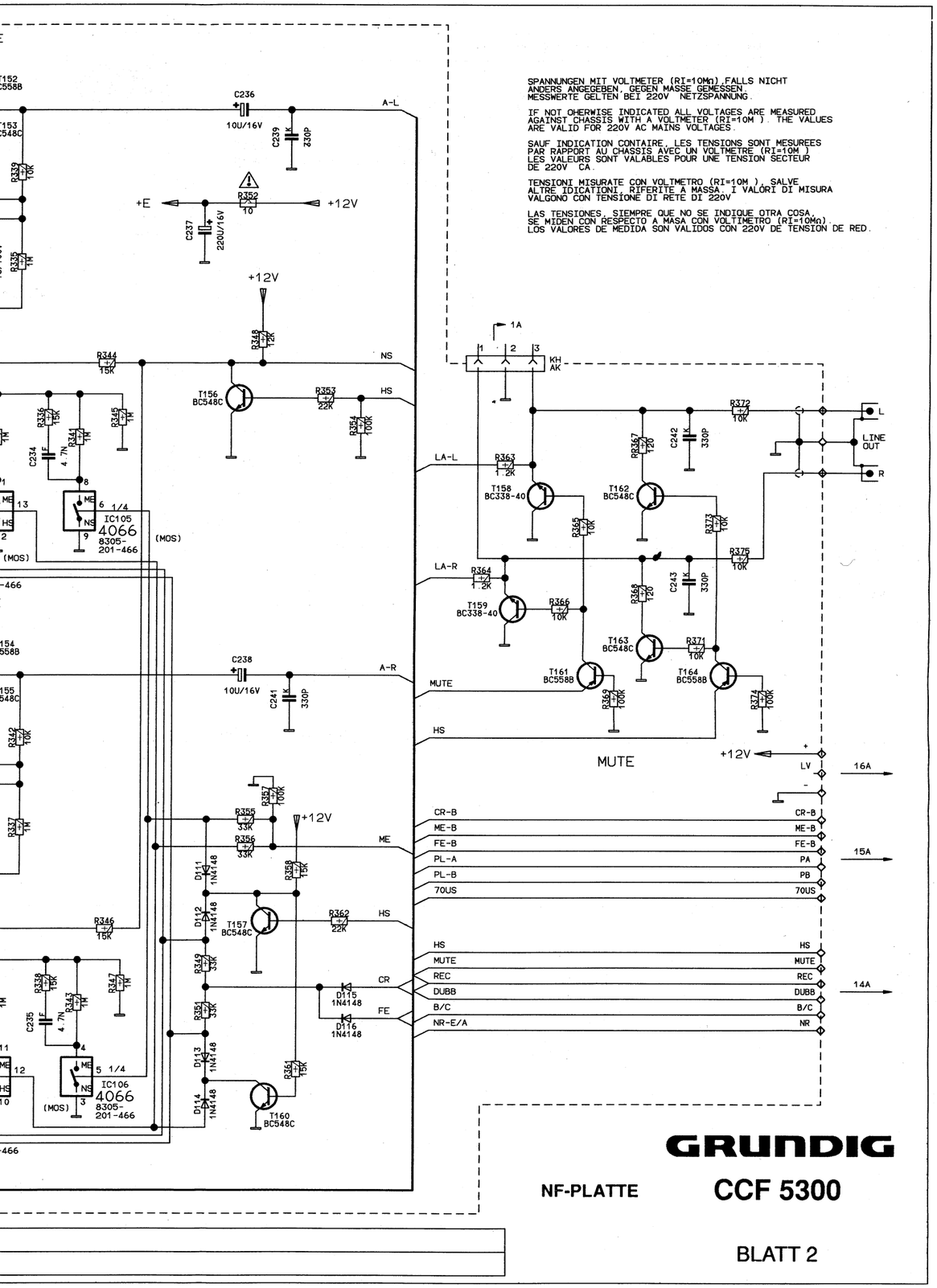
SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ),FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN. MESSWERTE GELTEN BEI 220V NETZSPANNUNG.

IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M). THE VALUES ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M) LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR DE 220V CA.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M), SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA. I VALORI DI MISURA VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V

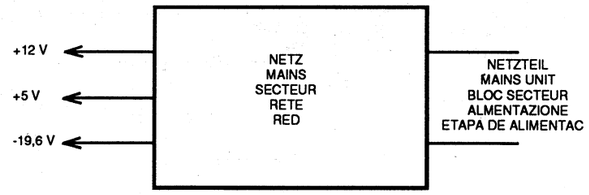
LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10Mα). LOS VALORES DE MEDIDA SON VALIDOS CON 220V DE TENSION DE RED.

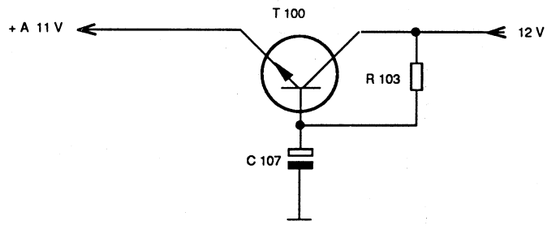


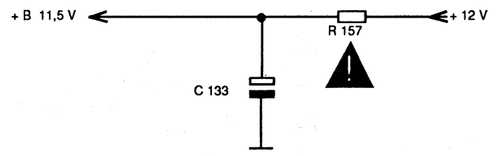
NF-PLATTE **CCF 5300**

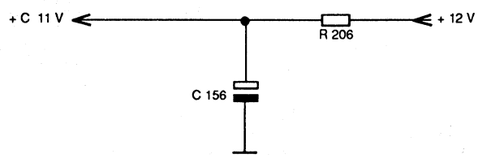
BLATT 2

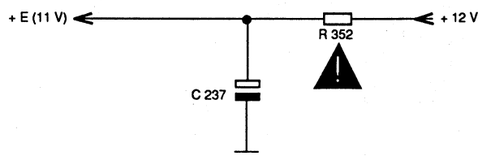
STROMVERSORGUNG - POWER SUPPLAY - ALIMENTATION - TENSIONE DI ALIMENTAZIONE - TENSION DE ALIMENTACION

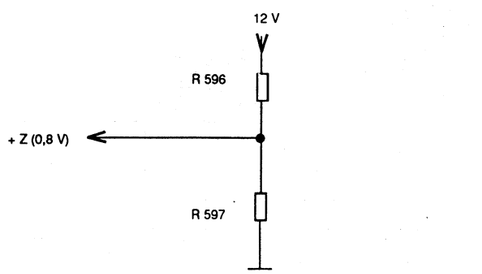












KOPFHOERERPLATTE
HEADPHONE BOARD
C. I. ECOUTEUR
PIASTRA CUFFIA
PLACA DE AURICULARES
59353-057.94

LAUFWERK A
DRIVE MECHANISM A
MEC. ENTRAINEM. A
MECC. DI MOVIM. A
MECANISMO ESTEREO A

FLUORESZENZANZEIGEROEHRE
59720-008.00

ANZEIGEPLATTE
INDICATOR PANEL
C. I. D INDICATION
PIASTRA INDICATRICE
PLACA DEL INDICADOR
59353-058.94

ANZEIGEVERSTÄRKER
INDICATION AMPLIFIER
AMP. AFFICHAGE
AMP. D' INDICATRICE
AMP. DEL INDICADOR

IC503
M50940
8305-208-941

IC502
BA6109
8305-104-820

LOGIKPLATTE
LOGIC BOARD
C. I. LOGIQUE
PIASTRA LOGICA
PLACA DE LOGICA

ANZEIGEPLATTE
INDICATOR PANEL
C. I. D INDICATION
PIASTRA INDICATRICE
PLACA DEL INDICADOR
59353-058.94

LAUFWERK B
DRIVE MECHANISM B
MEC. ENTRAINEM. B
MECC. DI MOVIM. B
MECANISMO ESTEREO B

NETZTEIL
MAINS UNIT
BLOC-SECTEUR
ALIMENTAZIONE
ETAPADEALIMENTAC

NETZTEIL PLATTE
MAINS UNIT BOARD
BLOC-SECTEUR IMPRIME
ALIMENTAZIONE PIASTRA
ETAPA DE ALIMENTAC PLACA
59353-062.94

NETZTRAFORPLATTE
MAINS TRANSF. BOARD
C. I. TRANSF. SECTEUR
PIASTRA TRANSF. DI RETE
PLACA DEL TRANSF. DE RED
59353-063.94

TASTENPLATTE
BUTTON BOARD
C. I. TOUCHES
PIASTRA TASTI
PLACA TECLAS
59353-060.94

LED-PLATTE
LED BOARD
C. I. LED
PIASTRA LED
PLACA DE LED
59353-072.94

RC5-PLATTE
RC5 BOARD
C. I. RC5
PIASTRA RC5
PLACA DE RC5
59353-061.94

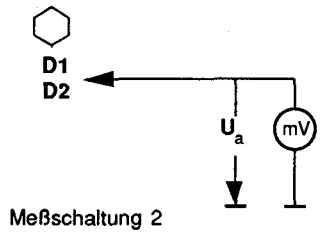
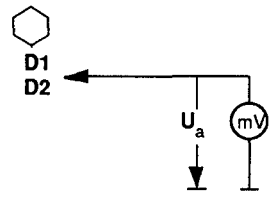
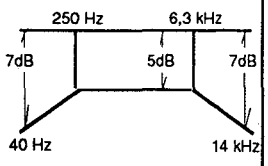
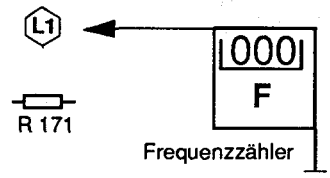
IC 503 M 50940		
PIN 6	PIN 7	SPANNUNG/VOLTAGE
B ◀	B ▶	5.0 V
B ◀◀	B ▶▶	4.4 V
STOP A	PAUSE	3.7 V
A ▶▶	STOP B	3,1 V
A ▶	REC	2,5 V
A ◀◀	CD-COPY	1,9 V
H. D.	T-REC	1,25 V
D	T-PLAY	0,625 V

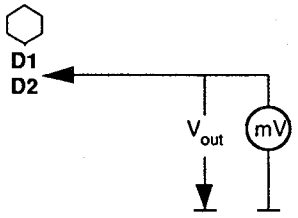
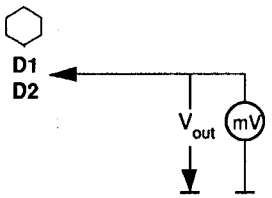
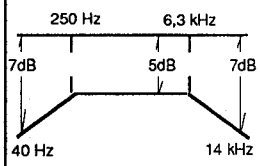
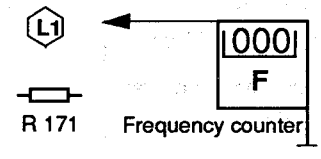
LOGIKPLATTE
KOPFHÖRERPLATTE
LAUFWERK A UND B
RC-PLATTE
NETZTEIL

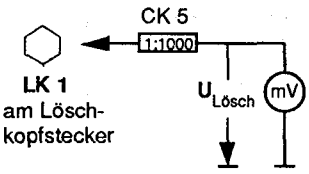
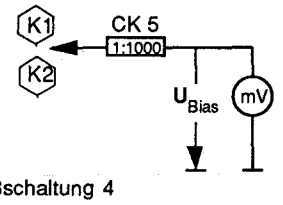
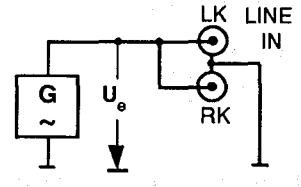
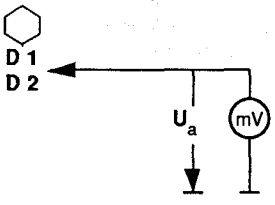
GRUNDIG

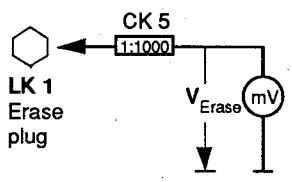
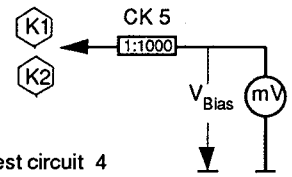
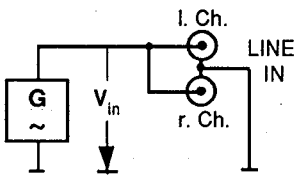
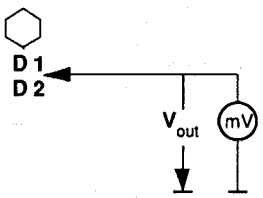
CCF 5300

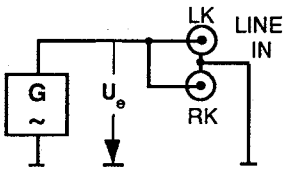
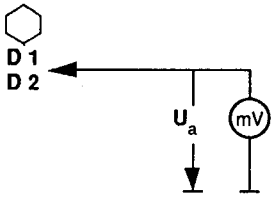
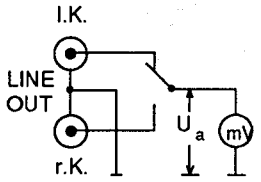
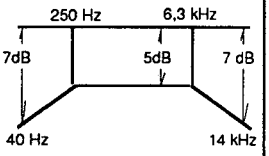
BLATT 3

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
7. Fremdwieder-gabe Bezugsbandab-tastung		Testbandcassette: 448 A (3180 und 70 µs) Bandsorte: Cr O_2, IEC II neu		
7.1 **Dolby-Pegel-einstellung**	Bandsorte: Cr (IEC II neu) - Dolby NR aus - Wiedergabe, Start ▷ Tape A bzw. Tape B	Testbandcassette: 448 A Bezugspegel: 315 Hz (250 pWb/mm) abspielen.	U_a gemessen an den Meß-punkten **D1** (l.K.), **D2** (r.K.)  Meßschaltung 2	U_a = 308 mV ± 0,5 dB (bei 250 pWb/mm) U_a = 245 mV ± 0,5 dB (bei 200 pWb/mm) Einstellungen: Laufwerk A linker Kanal: **R 225** rechter Kanal: **R 226** Einstellungen: Laufwerk B linker Kanal **R 168** rechter Kanal **R 169**
7.2 **Frequenzgang-einstellung bei Wiedergabe**		Testbandcassette: 448 A (3180 und 70 µs) Grenzfrequenzen: f_u = 40Hz und f_o = 14kHz Teil 3, Wiedergabefre-quenzgang abspielen.	Laufwerk A Es ist davon auszugehen, daß die Brücken, **B 1** (R 185), **B 2** (R 186) linker Kanal und **B 3** (R 187), **B 4** (R 188), rechter Kanal geschlossen sind. Laufwerk B Es ist davon auszugehen, daß die Brücken, **B 5** (R 142), **B 6** (C 101) linker Kanal und **B 7** (B 143), **B 8** (C 103), rechter Kanal, geschlos-sen sind. U_a gemessen an den Meß-punkten **D1** (linker Kanal) und **D2** (rechter Kanal)  Meßschaltung 2	**Laufwerk A** Brücken: **B 1** (R 185), **B 2** (R 186) linker Kanal, bzw. **B 3** (R 187), **B 4** (R 188) rechter Kanal unterbre-chen, wenn die Pegeldif-ferenz zwischen U_a f_1 (250 Hz) und U_a f_2 (12,5 kHz) mehr als + 1 dB ist. **Laufwerk B** Brücken, **B 5** (R 142), **B 6** (C 101) linker Kanal, bzw. **B 7** (R 143), **B 8** (C 103) rechter Kanal unterbrechen, wenn die Pegeldifferenz zwischen U_a f_1 (250 Hz) und U_a f_2 (12,5 kHz) mehr als + 1 dB ist.  Toleranzfeld nach DIN 45500
8. HF-Oszillator Laufwerk B				
8.1 **HF-Oszillator-frequenz**	- Bespielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC Norm II neu) ein-legen. - Aufnahme, Start oder Pause.		Meßpunkt:  Meßschaltung 3	f = 83 kHz ± 10 kHz Einstellung: **L 103**

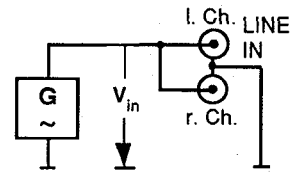
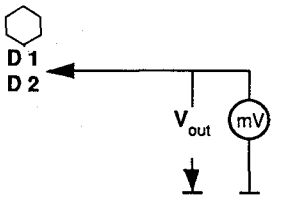
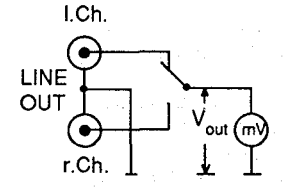
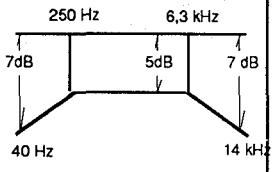
Measurement test	Mode	Feeding	Test parameter	Requirement
7. Playback of prerecorded tape reference tape scanning		Test cassette: 448 A (3180 and 70 µs) tape: Cr O_2, IEC II new		
7.1 **Dolby-level setting**	Tape select Cr (IEC II new) - Dolby-NR off - Playback start ▷ tape A or tape B	Test cassette: 448 A play back reference level 315 Hz (250 pWb/mm)	V_{out} measured at test points **D1** (l.ch.), **D2** (r.ch.)  Test circuit 2	V_{out} = 308 mV ± 0,5 dB (250 pWb/mm) V_{out} = 245 mV ± 0,5 dB (200 pWb/mm) Adjustment: Tape A left channel **R 225** right channel **R 226** Adjustment: Tape B left channel **R 168** right channel **R 169**
7.2 **Frequency response adjustment** (playback)		Test cassette: 448 A (3180 und 70 µs) frequency response sections 3 f_{lower} 40 Hz and f_{upper} 14 kHz	Drive mechanism A Assuming that bridges **B 1**, (R 185), **B 2** (R 186) left channel and **B 3** (R 187), **B 4** (R 188), right channel are closed. Drive mechanism B Assuming that bridges **B 5** (R 142), **B 6** (C 101) left channel and **B 7** (R 143), **B 8** (C 103), right channel are closed. V_{out} measured at test points **D1** (l.ch.), **D2** (r.ch.)  Test circuit 2	**Drive mechanism A** If V_{out} from the ratio f_1 250 Hz to f_2 12,5 kHz is > + 1dB open bridges **B 1** (R 185) / **B 2** (R 186) left channel or **B 3** (R 187) **B 4** (R 188) right channel. **Drive mechanism B** If V_{out} from the ratio f_1 250 Hz to f_2 12,5 kHz is > + 1 dB open bridges **B 5** (R 142) / **B 6** (C 101) left channel or **B 7** (R 143) /**B 8** (C 103) right channel.  Tolerance zone of frequency response DIN 45500
8. HF-oscillator tape B				
8.1 **HF-oscillator-frequency**	- Insert cassette - Tape select Cr (IEC II new) - Record, pause		Test point  Test circuit 3	f = 83 kHz ± 10 kHz Adjustment: **L 103**

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
8.2 **Lösch-spannungen**	- Bespielbare Cassetten der Bandsorten: Fe, Cr und Me in das Laufwerk B einlegen. - Aufnahme		 Meßschaltung 4	Löschspannungen: Fe: ≈ 12 V Cr: ≈ 18 V Me: ≈ 27 V Die Löschspannung wird gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1 : 1000,
8.3 **Vormagnetisierungsspannung** Einstellbereich und Umschaltfaktoren	- Bespielbare Cassetten der Bandsorten: Fe, Cr und Me nacheinander in das Laufwerk B einlegen und jeweils auf Aufnahme Start schalten. - Mit der Bandsorte Cr beginnen. - Dolby NR aus.		Die Vormagnetisierung wird mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1: 1000 (z.B. CK 5) an den Meßpunkten: **K1** (linker Kanal, Kopfstecker **LWB-6**) oder **K2** (rechter Kanal, Kopfstecker **LWB-1**) gemessen.  Meßschaltung 4	Die Vormagnetisierungsspannung liegt, abhängig auch vom Frequenzgang, zwischen ≤ 15 V.... ≥ 35 V Einstellwert Cr: ist ca. 18 V = 0 dB, (Spannungen in V, gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1:1000, ergeben eine Anzeige in mV) Einstellungen: **C 145** (linker Kanal) **C 148** (rechter Kanal) Umschaltfaktoren gegenüber der Bandsorte Cr: Fe: - 2,8 dB ± 0,5 dB (ca. 12 mV) Me: + 3,6 dB ± 0,5 dB (ca. 28,5 mV).
9. NF-Kopfstrom Laufwerk B (Kopfspannung)				
9.1 **NF-Kopfstrom-einstellung** bei Eigenaufnahme (Laufwerk B) **1.** Möglichkeit	a) Aufnahme - Testbandcassette 448 A, Seite B (Leerbandteil) Cr, IEC II neu (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. - Dolby NR aus - Aufnahme, Start b) Wiedergabe , Start c) Kopfstromeinstellung mit den Bandsorten Me und Fe prüfen.	f = 315 Hz U_e = ca. 500mV ± 1,5 dB Wiedergabe der unter Punkt 9.1 a) gemachten Aufnahme.	 Meßschaltung 5  Meßschaltung 2	Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts so einstellen, daß an den Meßpunkten **D1** (linker Kanal) und **D2** (rechter Kanal) eine U_a (von ca. 120 mV) zu messen ist. Einstellung mit **R 172** bzw. **R 184** so vornehmen, daß bei der Wiedergabe der Aufzeichnung an den Meßpunkten **D1** und **D2** der gleiche Pegel (von ca. 120 mV) zu messen ist. Eventuell eine neue Aufnahme mit geänderter Kopfstrom-Reglerstellung aufzeichnen, bis an den Meßpunkten **D1** und **D2** bei Aufnahme und Wiedergabe der gleiche Pegel ansteht.
9.2 **NF-Kopfstrom-einstellung** (Aufsprechspannung) bei Eigenaufnahme **2.** Möglichkeit	a) Aufnahme - Testbandcassette 448 A, Seite B (Leerbandteil) Cr, IEC II neu (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. - Dolby NR aus - Aufnahme, Start b) Wiedergabe, Start	f = 315 Hz U_e = ca. 110 mV ± 1,5 dB Wiedergabe der unter Pkt. 9.1 a) gemachten Aufnahme.		Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts voll aufdrehen. Eingangsspannung so verändern, daß an den Meßpunkten **D1** (l. K.) und **D2** (r. K.) eine Spannung von 245 mV zu messen ist. Bei Wiedergabe der gemachten Aufnahme muß an den Meßpunkten **D1** und **D2** der gleiche Pegel von 245 mV zu messen sein. Wird der Wert nicht erreicht, so sind die Kopfstromregler **R 172** bzw. **R 184** nachzustellen.

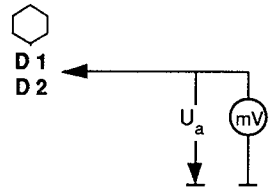
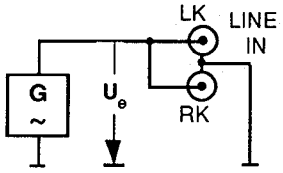
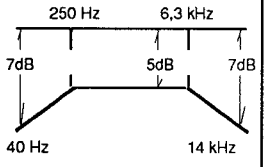
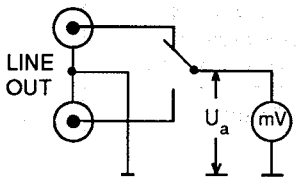
Measurement test	Mode	Feeding	Test parameter	Requirement
8.2 **Erase voltage**	- Insert cassette Cr, Fe and Me drive mechanism B - record		 Meßschaltung 4	Erase voltage : Fe: ≈ 12 V Cr: ≈ 18 V Me: ≈ 27 V Erase voltage, use 1:1000 capacitive voltage divider
8.3 **Bias voltage:** adjustment switching factors.	- Insert cassette Cr, Fe and Me tapes one after the other and start each tape for recording - Start with Cr. - Dolby NR off.		To measure bias voltage use 1: 1000 (e.g. CK 5) capacitive voltage divider: **K1** (left channel wire head plug **LWB-6**) or **K2** (right channel wire head plug **LWB-1**).  Test circuit 4	The bias voltage is 15... 30 V dependent on frequency response, Cr: setting 18 V = 0 dB (voltages in V measured with a capacitive voltage divider 1:1000 are indicated in mV). Setting: **C 145** (left channel) **C 148** (right channel) Switching factors compared to Cr: Fe: - 3.7 dB ± 0.5 dB (approx. 12 mV) Me: + 3.6 dB ± 0.5 dB (approx. 28.5 mV).
9. MF head current tape B (Head voltage)				
9.1 **MF head current setting** (Head voltage) record / playback (tape B.) **1.** possibility	a) Record - Insert Cr test cassette 448 A, side B, (blank tape section) Cr, IEC II new (U 564 W) - Dolby NR off - Record, start b) Playback , start c) MF head current constant value level switching factors	f = 315 Hz V_{in} = approx. 500mV ± 1.5 dB Playback of the recording made under 9.1a)	 Test circuit 5  Test circuit 2	Set the left and right level potentiometers (RECORD LEVEL) such that the voltage V_{out} = 120 mV approx. measured at test points **D1** (left channel) and **D2** (right channel). Adjust **R 172** (left channel) and **R 184** (right channel) so that the level (approx.120 mV) is the same at both test points, **D1** and **D2** when playing back the recording. Otherwise, change the setting of the head current potentiometers on making a new recording in order to achieve the same level at test points **D1** and **D2** on recording and playing back.
9.2 **MF-head current setting** (Head voltage) record / playback **2.** possibility	a) Record - Insert Cr-test cassette 448, (blank tape section) side B, Cr, IEC II new (U 564 W) or insert an equalized tape - Dolby NR off - Record, start b) Playback, start	f = 315 Hz V_{in} = approx. 110 mV ± 1.5 dB Playback of the recording made under 9.1a)		Turn the RECORD LEVEL left / right to maximum. Adjust the input voltage so that a voltage of 245 mV is measured at test points **D1** (left channel) or **D2** (right channel). On playing back the previously made recording, test points **D1** and **D2** must show the same voltage level of 245 mV. If the value cannot be achieved readjust the head current potentiometers **R 172** left and **R 184** right.

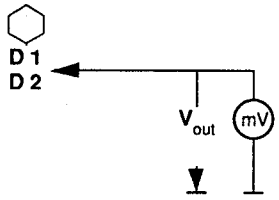
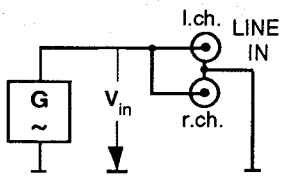
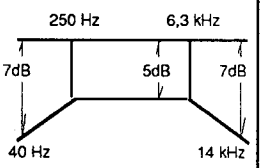
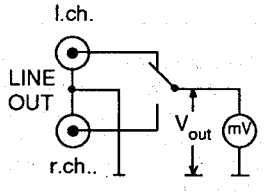
Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
10. Frequenzgang Laufwerk B bei Eigenaufnahme				
10.1 **Frequenzgang-einstellung**	a) Aufnahme - Testbandcassette 448 A, Seite B (Leerbandteil) Cr, IEC II NEW (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. - Dolby NR aus - Aufnahme, Start	U_e = ca. 500mV ± 1,5 dB nach Meßschaltung 5 f_1 = 315 Hz f_2 = 14 kHz	 Meßschaltung 5	Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts so einstellen, daß bei f_1 = 315 Hz an den Meßpunkten **D1** (linker Kanal) bzw. **D2** (rechter Kanal) eine U_a von 245 mV gemessen wird. Dann die U_e am Tongenerator um 20 dB absenken. Die Pegeldifferenz zwischen U_a f_1 (315 Hz) und U_a f_2 (12,5 kHz) darf nicht mehr als ± 0 dB bis + 1 dB sein. Ist U_{f1} zu U_{f2} größer als 1 dB, so ist eine Vormagnetisierungskorrektur mit **C 145** (linker Kanal) bzw. **C 148** (rechter Kanal) vorzunehmen.
	b) Wiedergabe , Start	Wiedergabe der vorher unter Punkt 10.1a) gemachten Aufnahme	 Meßschaltung 2	
10.2 **Frequenzgang-überprüfung**	Bandcassetten einlegen: Cr, IEC II (S4592 A) oder Cr, IEC II NEW (U546W) Me, IEC IV (E 912 BH) Fe, IEC I (R 732 DG)		 Meßschaltung 1	 Frequenzgang-Toleranzfeld nach DIN 45500
11. Klirrfaktor Laufwerk B, gemessen beim Erlöschen der + 3 dB Anzeige. Pegel Vollaussteuerung. 200 pWb/mm, Band: IEC II neu IEC I IEC IV	Pegelregler entsprechend einstellen - Cr-, Fe-, Me- Cassetten nacheinander einlegen und die Kanäle einzeln durchmessen). - Dolby NR aus - Aufnahme, Start. --- - Aufzeichnung abspielen - Dolby NR aus - Wiedergabe, Start.	f = 333 Hz U_e = ca. 1150 mV - Pegelregler so einstellen, daß die + 3 dB Aussteuerungsanzeige links und rechts gerade erlischt bzw. eine U_a von 310 mV ± 0,5 dB an den Meßpunkten **D1** und **D2** zu messen ist.	U_e - Meßschaltung 5 U_a - (bei Aufnahme Meßschaltung 2. --- U_a - (bei Wiedergabe) gemessen am LINE Ausgang nach Meßschaltung 1 ist: 970 mV ± 1 dB	Klirrfaktor mit den Bandsorten: Cr neu: $K_3 \leq 3{,}0$ % Fe: $K_3 \leq 2$ % Me: $K_3 \leq 3$ %
12. Fremd- und Geräuschspannungsabstände Laufwerk B (unter Berücksichtigung des Klirrfaktors)	- Cassette einlegen - Dolby NR aus / ein - Aufnahme, Start. - Bandsorten: Cr Fe Me		Bandsorte: Cr Fremdspannung effektiv Kurve A effektiv Bandsorte: Fe Fremdspannung effektiv Kurve A effektiv	Dolby aus ≥ 51 dB Dolby B ein ≥ 55 dB Dolby C ein ≥ 57 dB Dolby aus ≥ 55 dB Dolby B ein ≥ 63 dB Dolby C ein ≥ 71 dB Dolby aus ≥ 50 dB Dolby B ein ≥ 54 dB Dolby C ein ≥ 56 dB Dolby aus ≥ 52 dB Dolby B ein ≥ 61 dB Dolby C ein ≥ 69 dB

* Fortsetzung übernächste Seite

Measurement test	Mode	Feeding	Test parameter	Requirement
10. Frequency responce tape B				
10.1 **Frequency responce** adjustment	a) Record - Insert Cr test cassette 448 A, side B, (blank tape section, IEC II new (U 564 W) or comparable tape - Dolby NR off - Record, start	V_{in} = approx.500 mV ± 1.5 dB Test circuit 5 f_1 = 315 Hz f_2 = 14 kHz	 Test circuit 5	Set the left and right level potentiometers (RECORD LEVEL) such that the voltage V_{out} = 245 mV measured at test points **D1** (l.ch.) and **D2** (r.ch.) resp. at f_1 = 315 Hz Reduce voltage V_{In} from the test signal generator by 20 dB. Te levels of $V_{out\,f1}$ (315 Hz) and $V_{out\,f2}$ (12.5 kHz) must not differ by more than ± 0 dB to + 1 dB. If V_{f1} to V_{f2} is greater than 1 dB, readjust the bias with **C 145** (left channel) and/or **C 148** (right channel).
	b) Plaback, start	Playback of the recording made under 10.1a)	 Test circuit 2	
10.2 **Frequency responce check**	Insert cassette: Cr, IEC II (S 4592 A) Cr, IEC II new (U 564 W) Me, IEC IV (E912BH) Fe, IEC I (R 732 DG)		 Test circuit 1	 Tolerance zone of frequency response DIN 45500
11. Distortion factor tape B measured when the 3 dB LED is just inactive. A level of 200 pWb/mm. Tape: IEC II new IEC I IEC IV	- Insert Cr-, Fe-, Me-cassette Channels are measured individually - Dolby NR off - Record, start --- - Recording playback - Dolby NR off - Insert the CR-, Fe- and Me cassette in succession - Playback, start.	f = 333 Hz V_{In} = approx. 1150 mV Adjust the RECORD LEVEL so that the left or right + 3 dB level indicator just goes out, i.e. 310 mV ± 0.5 dB at test point **D1** or **D2**.	- V_{In} : Test circuit 5 - V_{out}: Test circuit 2 (record) --- - V_{out}: Test circuit 1, (see above) 950 mV± 1 dB	Distortion factors: Cr new: K_3 ≤ 3 % Fe: K_3 ≤ 2 % Me: K_3 ≤ 3 %
12. External- and noise voltage tape B (with regard to the distortion factor)	- Insert cassette - Dolby NR off / on - Record, start. - sort: Cr Fe Me		Tape: Cr external voltage effective curve A effective tape: Fe external voltage effective curve A effective	Dolby off ≥ 51 dB Dolby B on ≥ 55 dB Dolby C on ≥ 57 dB Dolby off ≥ 55 dB Dolby B on ≥ 63 dB Dolby C on ≥ 71 dB Dolby off ≥ 50 dB Dolby B on ≥ 54 dB Dolby C on > 56 dB Dolby off ≥ 51 dB Dolby B on ≥ 61 dB Dolby C on ≥ 67 dB

* Cont'd on the 2 nd page following

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
* Fortsetzung 12. Fremd- und Geräuschspannungsabstände Laufwerk B	- Cassette einlegen - Dolby NR aus / ein - Aufnahme, Start. - Bandsorte: Me		Bandsorte: Me Fremdspannung effektiv Kurve A effektiv	 Dolby aus ≥ 51 dB Dolby B ein ≥ 54 dB Dolby C ein ≥ 58 dB Dolby aus ≥ 53 dB Dolby B ein ≥ 63 dB Dolby C ein ≥ 71 dB
13. MPX-Filter (Stereo-Pilotton) F 101 / F102 Laufwerk **B** prüfen.		f_1 = 315 Hz (U_{a1}) f_2 = 19 kHz (U_{a2}) U_e = ca. 115 mV	U_e: Meßschaltung 5 U_a: Meßschaltung 2  Meßschaltung 2	U_a, f_1 = 245 mV = 0 dB U_a, f_2 = 12,25 mV = - 26 dB Ist die U_a, f_2 größer als die U_a, f_1, so sind die MPX-Filter **F 101 / F201** auf Minimum einzustellen.
14. Austeuerungsanzeige Laufwerk B	- Cassette einlegen - Bandsorte: Cr - Dolby aus. - Aufnahme, Start.	f_1 = 315 Hz U_e = ca. 570 mV	 Meßschaltung 5	Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts so einstellen, daß an den Meßpunkten **D1** und **D2** eine U_a von 245 mV, (≈ 0 dB) gemessen wird. Wird der Aufnahmepegel um + 2 bis + 2,5 dB erhöht, so müssen die Anzeigefelder der + 3 dB Anzeige gerade aufleuchten.
15. Dubbing Frequenzgang	- Testbandcassette 448 A mit der Seite A, Teil 3, Wiedergabefrequenzgang, in das Laufwerk A und eine bespielbare Cr- Cassette in das Laufwerk B einlegen. - Dubbingtaste normal drücken, Tape A und Tape B beginnen zu laufen, Tape A in Wiedergabe- und Tape B in Aufnahme Startbetrieb.	Testbandcassette 448 A (3180 µs und 70 µs) Cr O_2, IEC II neu Frequenzgangteil von Tape A auf Tape B überspielen, danach Laufwerk B: Wiedergabe des über spielten Frequenzgangteils.	Meßbedingung wie unter Pkt. 7.2, Frequenzgangeinstellung bei Wiedergabe	Frequenzgang-Toleranzfeld nach DIN 45500. 
16. Dubbing Pegelaufzeichnung über Band	- Testbandcassette Cr 448 A mit der Seite A in das Laufwerk A und eine bespielbare Cr Cassette NEW in das Laufwerk B einlegen. - Wiedergabe, Tape B, der gemachten Aufnahme. - Dolby aus	Bezugspegel Teil 2, f = 315 Hz von Tape A auf Tape B in Dubbing und f = 630 Hz (2x315 Hz) in High Dubbing überspielen.	 Meßschaltung 1	U_a, gemessen nach der Meßschaltung 1, DUBBING NORMAL: 770 mV ± 1 dB DUBBING HIGH: 770 mV ± 1 dB

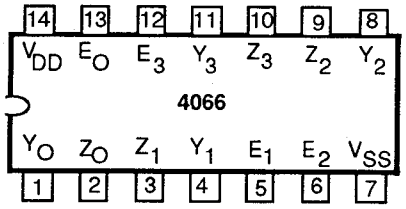
Measurement test	Mode	Feeding	Test parameter	Requirement
* Continuation 12. External and noise voltage ratios tape B	- Insert cassette - Dolby NR off / on - Record, start. - Tape: Me		Tape: Me external voltage effective curve A effective	Dolby off ≥ 51 dB Dolby B on ≥ 54 dB Dolby C on ≥ 58 dB Dolby off ≥ 53 dB Dolby B on ≥ 63 dB Dolby C on ≥ 71 dB
13. MPX-filter F 101 / F102 tape B		f_1 = 315 Hz (V_{aut1}) f_1 = 19 kHz (V_{aut2}) V_{In} = ca. 115 mV	V_{In}: Test circuit 5 V_{out}: Test circuit 2  Test circuit 2	$V_{out\,1}$, f_1 = 245 mV = 0 dB $V_{out\,2}$, f_2 = 12.25 mV = - 26 dB If the V_{out}, f_2 is larger set the MPX-filter **F 101/ F 201** to minimum
14. Level indicator tape B	- Insert Cr cassette - Dolby off. - Record, start.	f_1 = 315 Hz V_{In} = ca. 570 mV	 Test circuit 5	Set the left and right level potentiometers (RECORD LEVEL) such that the voltage V_{out} = 245 mV (≈ 0 dB) measured at test points **D1** and **D2.** When increasing the recording level by 2 to 2,5 dB the display segments of the + 3 dB display must just light up.
15. Dubbing frequency response	Load test cassette 448 A with side A, part 3, playback frequency responce into drive mechanism A and a recordable Cr cassette into drive mechanism B. - Press dubbing normal; tape A is started for playback and tape B for recording.	Test cassette 448 A (3180 µs und 70 µs) Cr O_2 IEC II new Rerecord frequency response from tape A to tape B Playback the just made recording (tape B).	Measurements as described under point 7.2	Tolerance zone of frequency response DIN 45500 
16. Dubbing level recording from tape	Load test cassette 448 A with side A, part 3, playback frequency responce into drive mechanism A and a recordable Cr cassette into drive mechanism B. Playback of the recording made. - Dolby off	Record the f = 315 Hz recording, part 2 on the test tape from tape A to tape B in dubbing mode and f = 630 Hz at high speed (2x315 Hz high dubbing).	 Test circuit 1	Output voltage, tape B Test circuit 1 DUBBING NORMAL: 770 mV ± 1 dB DUBBING HIGH: 770 mV ± 1 dB

IC-BLOCK DIAGRAMME - CCF 5300 - IC-BLOCK DIAGRAMS

SCHALTER **4066** (MOS) SWITCH

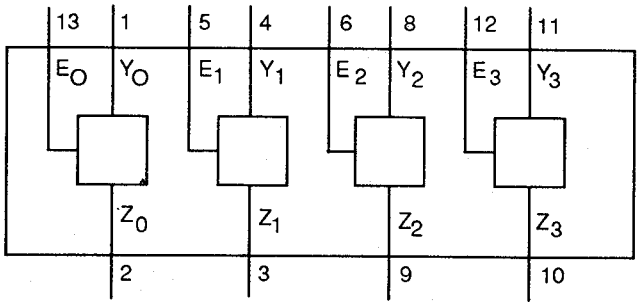
IC 101, IC 102, IC 103, IC 105, IC 106

IC Abb. 1



IC Fig. 1

IC Abb. 2

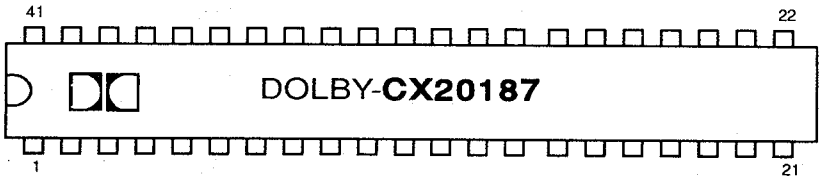


IC Fig. 2

DOLBY (B+C) IC- **CX20187** (MOS)

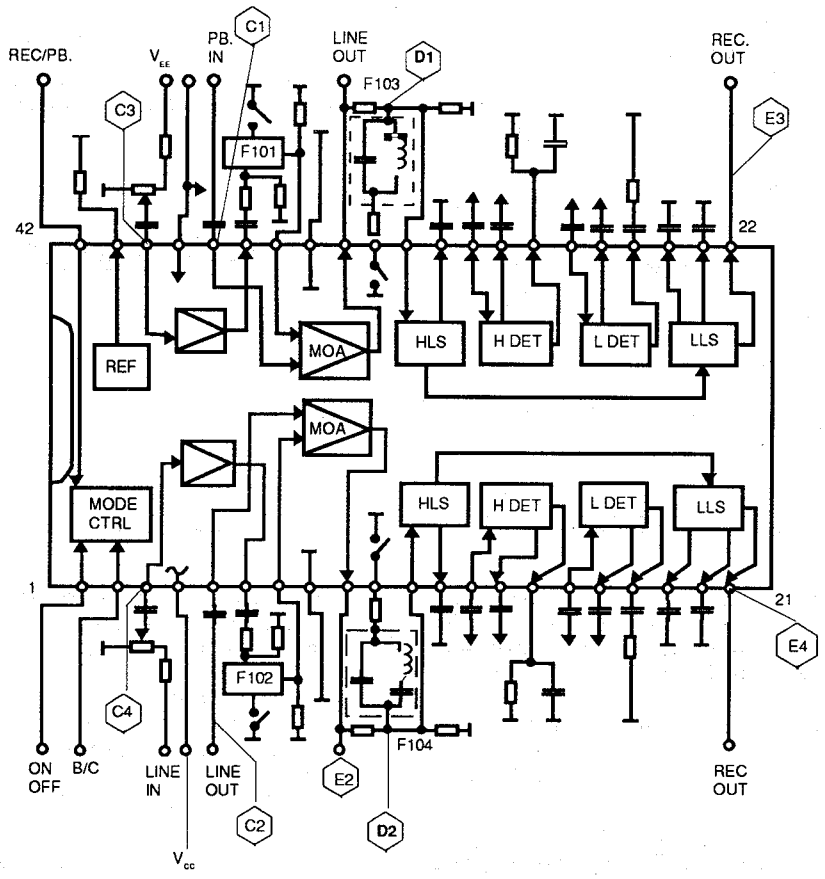
IC 104

IC Abb. 3

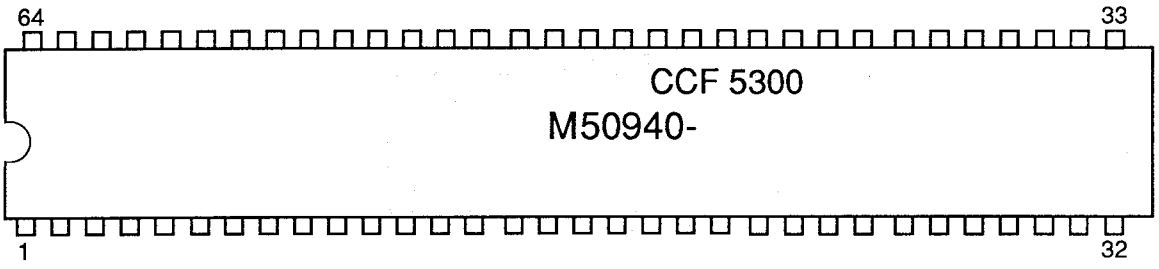


IC Fig. 3

IC Abb. 4

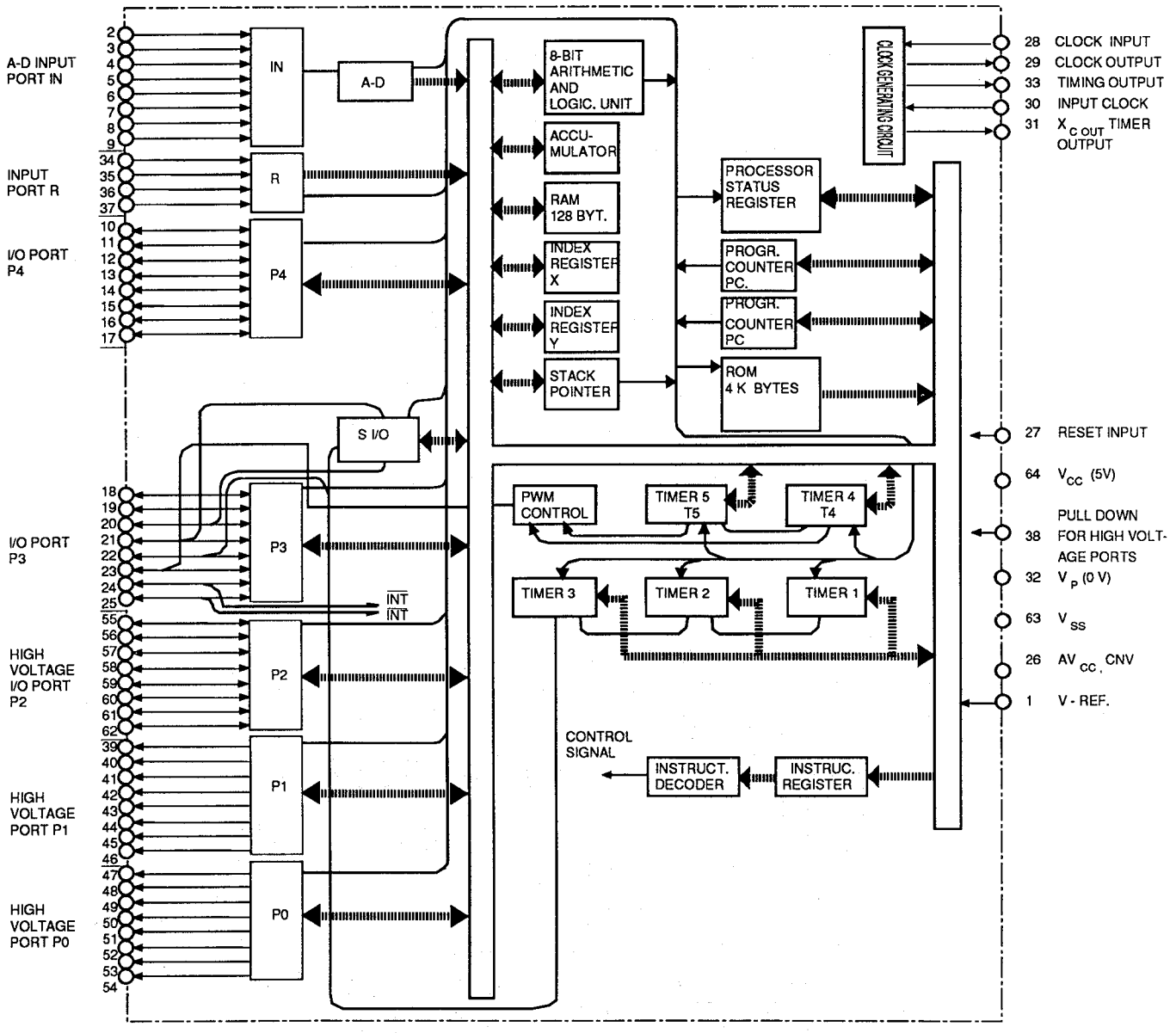


IC Fig. 4



IC Abb. 10

IC Fig. 10



IC Abb. 11

IC Fig. 11

Auszug aus den technischen Daten des Mikrocomputers M 50940
Ausser seinem Befehlsvorrat befindet sich der ROM-Speicher, RAM-Speicher und die Ein- Ausgangs- Adressen auf dem Speicherplatz.

Speicherkapazität: ROM - 4096 Bytes, RAM - 128 Bytes
Zyklusdauer : 2 µs
(Befehlsausführungsdauer, kleinster Befehl bei 4 MHz)

Anschlußbeschreibung	Pin	
Spannungsversorgung, Eingang	64	V_{CC} + 5 V± 10 % und
	63	V_{SS}
CNV_{SS}, Eingang	26	Anschluß an V_{SS}
V_P Pull-down- Spannungseingang	32	Eingangsspannung für das Pull-down- Register der Ports P0, P1

Description, Features - microcomputer M 50940
In addition to its simple instruction set, ROM, RAM and In/Out addresses are placed on the same memory space to enable easy programming.

Memory Capacity: ROM 4096 bytes, RAM 128 bytes
Instruction executing time: 2 µs
(minimum instruction at 4 MHz)

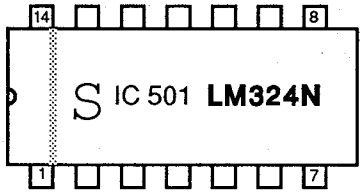
Pin description	Pin	
Power supply, Input	64	Supply + 5 ± 10 % to V_{CC} and
	63	V_{SS}
CNV_{SS}, Input	26	Connect to V_{SS}
V_P Pull-down voltage input:	32	Input voltage for pull-down register of ports P0, P1

(Anschlußbeschreibung)	Pin
Reset, Eingang	27 Reset-Eingang unter nomaler V_{CC} Bedienung auf low setzen (2 µs min.) um einen Reset-Status auszulösen.
Takteingang X_{in}, (Clock Input)	28 Zur Erzeugung des Taktimpulses. Angeschlossen ist ein Quarzoszillator Q 501 von 4,19 MHz zwischen X_{in} (Pin 28) und X_{out} (Pin 29).
Taktausgang X_{out}, (Clock Output)	29 Dieser Ausgang der internen Taktgeberschaltung dient zur Frequenzregelung durch den Anschluß des Quarzoszillators.
Schaltuhr Ein- und Ausgänge	31.... 33 Diese Ein- und Ausgänge bleiben beim CCF 5300 ungenutzt.
Ausgangsport P0	47.... 54 P0 ist ein 8-bit Ausgangsport, P Kanal, Open-Drain-Spannungsanschluß. Ein Pull-down- Widerstand ist zum Pin V_P dazwischen geschaltet. Bei Reset wird dieser Anschluß auf low gesetzt.
Ausgangsport P1	40.... 46 Port P1 ist ein Ausgangsport mit fast den gleichen Funktionen wie Ausgangsport P0.
Ein- Ausgangsport P2	55.... 62 Port P2 ist ein 8 bit Ein- Ausgangsport mit einem Ein- Ausgangs-Richtungsregister, das jedes Bit als Eingang oder Ausgang programmieren kann. Das Port ist als P-Kanal Open-Drain-Anschluß konzipiert.
Ein- Ausgangsport P3	18.... 25 Port 3 ist ein 8 bit Eingangs-Ausgangs-Port mit fast gleichen Funktionen wie Port P2, jedoch ist der Ausgangsport in CMOS Tri state (3 Zustände) Technologie gehalten. $P3_0$....$P3_3$ sind mit INT_2, INT_1, T_2 und T_1 zusammengelegt. Wird der serielle Ein- Ausgang benützt, so arbeiten die Anschlüsse $P3_0$....$P3_3$ als $\overline{S_{Out}}$, Clock, S_{Out} und S_{In}. (CMOS = Complementary metaloxide semiconductor).
Ein- Ausgangsport P4	10.... 17 Port P4 ist ein 8 bit Ein- Ausgangsport mit fast den gleichen Funktionen wie Port 2. Das Ausgangports ist jedoch in CMOS mit 3 Zuständen.
Eingangsport R	34.... 37 Port R ist ein 4 bit Eingangsport 34, 35: LINE IN 36, 37: Cass./Rec. Bandselect.
Analogeinheit Port IN	2.... 9 Port IN ist ein Eingangsport zum A/D-Wandler (A/D = analog-digital converter). Pin 2 und 3 Dolby-Schalter, Pin 4 = Ausgang 7 des LM 324 (Optokoppler Laufwerk B) und Pin 5 = Ausgang 1 des LM 324 (Optokoppler Laufwerk A). Pin 6 und Pin 7 sind die Eingänge von den Laufwerk-A und B - Funktionsschaltern. Eingang Pin 8 Aufnahme-Anzeigepegel linker Kanal. Eingang Pin 9 Aufnahme-Anzeigepegel rechter Kanal.
Analog-Spannungsversorgungseingang	63 AV_{cc} Spannungsversorgungseingang des A/D-Wandlers (5 V)
Bezugsspannungseingang	1 Bezugsspannungseingang des A/D-Wandlers (5 V).

(Pin description)	Pin
Reset Input	27 Keep this reset input terminal at low for more than 2 µs (min.) under the normal V_{CC} condition to force reset state.
Clock Input X_{in},	28 Connect a crystal oscillator Q 501 (4,19 MHz) between X_{in} (pin 28) and X_{out} (pin 29) for clock oscillation
Clock Output X_{Out}	29 This output of internal clock generating circuit controls frequency by the crystal oscillator circuit.
Timer Input/Output	31.... 33 These inputs and outputs are not used in the CCF 5300.
Output Port P0	47.... 54 Port P0 is an 8-bit output port. The output port is P-channel open drain high voltage. Pull-down resistor is build in between V_P pin. At reset this terminal becomes low level.
Output Port P1	40.... 46 Port P1 is an output port and has almost the same function as port P0.
Input/Output Port P2	55.... 62 Port P2 is an 8-bit port with an Input/Output direction register which can program each bit as an input or output. The output structure is P-channel open drain.
Input/Output Port P3	18.... 25 Port P3 is an 8-bit In- Output port and has almost the same functions as port P2 but the output port is CMOS three state. $P3_0$.... $P3_3$ are common with INT_2, INT_1, T_2 and T_1. When serial Input/Output is used $P3_0$.... $P3_3$ work as $\overline{S_{Out}}$, Clock, S_{Out} and S_{In} pins respectively. (CMOS = Complementary metaloxide semiconductor).
Input/Output Port 4	10.... 17 Port 4 is an 8-bit Input/Output and has almost the same functions as port P2 but the output port is CMOS three state.
Input Port R	34.... 37 Port R is a 4-bit input port, Pin 34 and Pin 35 LINE input Pin 36 and 37 Cass./Rec. switch and tape select.
Analog Input Port In	2.... 9 Port In is an input port to the ADC. (analog-digital converter) Pin 2, Pin 3: Dolby switch Pin 4: Output 7 of LM 324 (optocoupler drive A). Pin 6 and Pin 7 are the inputs of the drive A and B mode select-switches. Input Pin 8: Record level indicator left channel. Input Pin 9: Record level indicator right channel.
Analog Power Supply Input	63 AV_{cc} This is a power supply input terminal of A/D-converter (5 V)
Reference Voltage	1 This is a reference voltage input terminal of A-D converter. (5 V).

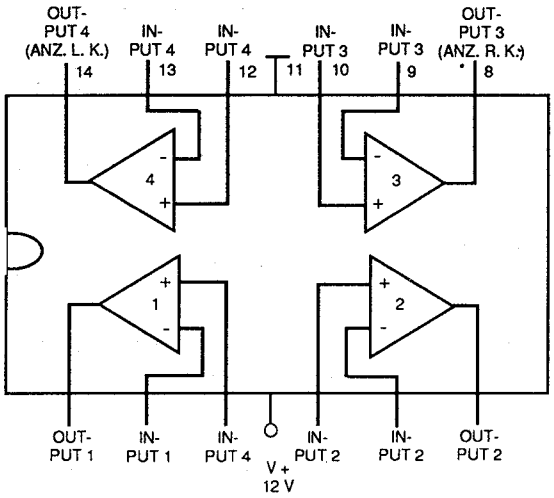
ANZEIGEVERSTÄRKER **LM 324** DISPLAY DRIVER
IC 501

IC Abb. 5



IC Fig. 5

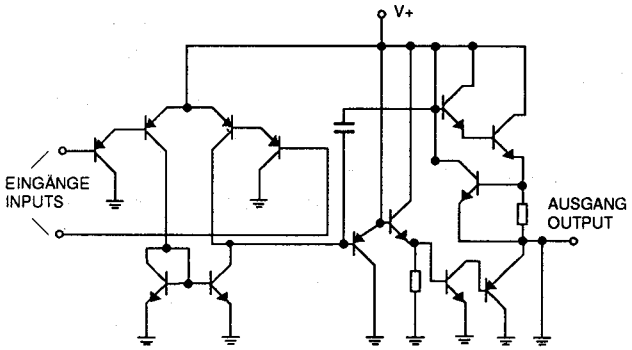
ANSCHLUSSPLAN, CONNECTION DIAGRAM



IC Abb. 6

IC Fig. 6

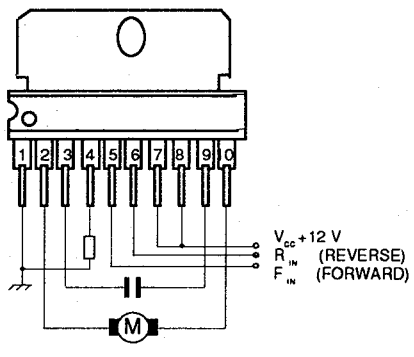
SCHEMA, SCHEMATIC DIAGRAM



IC Abb. 7

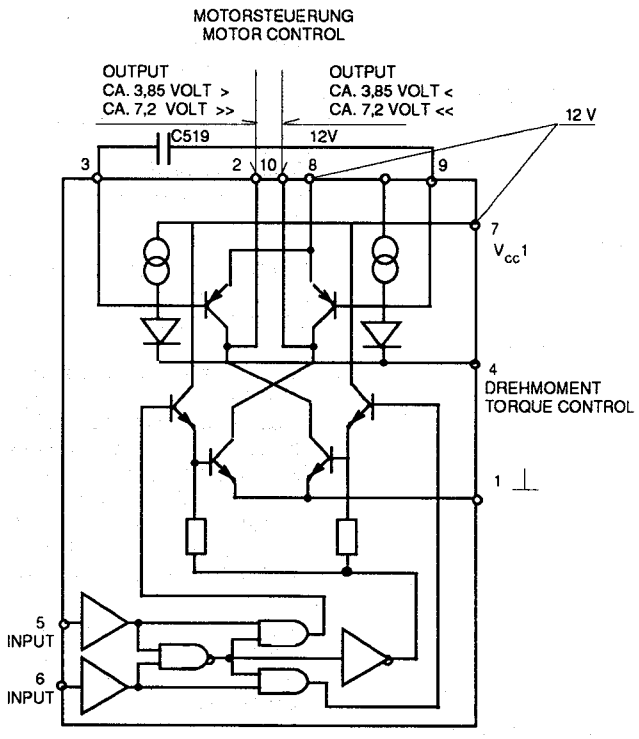
IC Fig. 7

MOTORSTEUERUNG **BA 6109** MOTOR CONTROL
LAUFWERK A - IC 502 - DRIVE MECHANISM A - LAUFWERK B - IC 504 - DRIVE MECHANISM B



IC Abb. 8

IC Fig. 8



IC Abb. 9

IC Fig. 9

GRUNDIG ERSATZTEILLISTE

AUDIO CASSETTE

(GB) List of Spare- Parts (I) Lista ricambi (D) Btx ,32700 #
(F) Liste de pièces détachées (E) Lista de piezas de repuestos

2 / 89

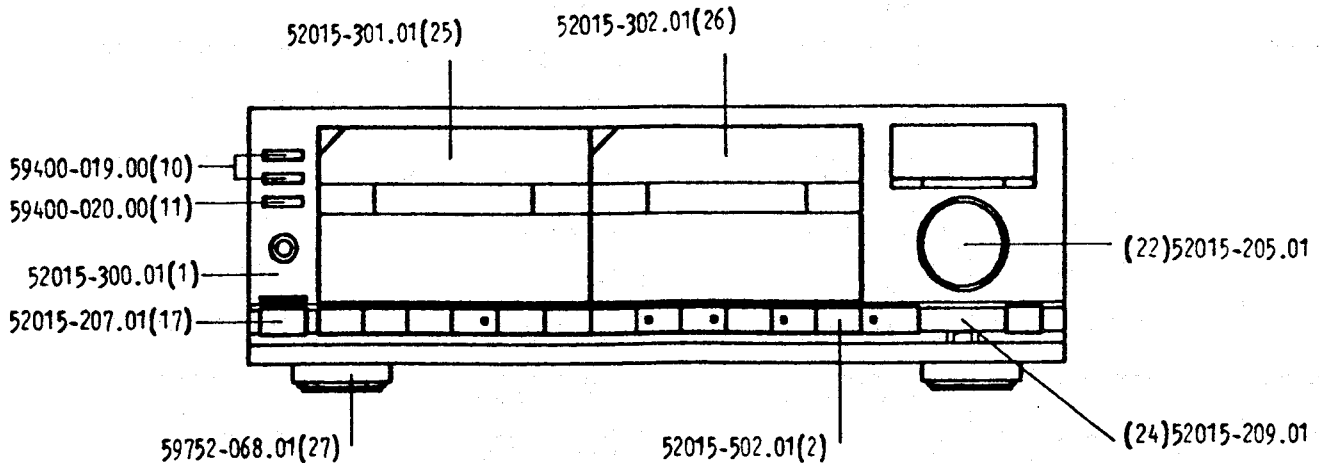
CCF 5300

SACH-NR. 9.52015-8151

Pos. Nr. Pos. No.	Abb Nr. Fig. No.	Sachnummer Part.No. Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG (D) DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB) DENOMINACION (E)	DENOMINAZIONE (I)
0001.000	1	52015-300.01		FRONTBLENDE ECRAN FRONTAL	FRONT MASK FRONTIS	MASCHERINA FRONTALE
0002.000	1	52015-502.01		TASTENLEISTE KPL. CLAVIER	KEY BOARD STRIP REGLETA DE TECLADO	LISTELLO TASTI
0003.000		52015-201.00		LEUCHTKOERPER ELEMENT LUMINEUX	LIGHT ELEMENT ELEMENTO LUMINOSO	CORPO LUMINOSO
0004.000		39601-002.00	8X	CRIMP-KONTAKTFEDER RESSORT CONTACT	CONTACT SPRING MUELLE DE CONTACTO	MOLLA DI CONTATTO
0005.000		39602-271.00	6X	CRIMP-KONTAKTFEDER RESSORT CONTACT	CONTACT SPRING MUELLE DE CONTATO	MOLLA DI CONTATTO
0006.000		09623-428.00		CINCHBUCHSE 4-FACH PRISE CINCH	CINCH SOCKET 4 FOLD CONECT. CINCH	PRESA CINCH
0007.000		09621-168.00		KOPFHOERERBUCHSE PRISE ECOUTEUR	EAR PHONE SOCKET CONECTOR PARA AURICULARES	PRESA CUFFIA
0008.000		09623-417.03		CINCHBUCHSE 2-FACH PRISE CINCH	CINCH SOCKET CONECT. CINCH	PRESA CINCH
0009.000		09623-428.01		CINCHBUCHSE 4-FACH PRISE CINCH	CINCH SOCKET 4 FOLD CONECT. CINCH	PRESA CINCH
0010.000	1	59400-019.00	2X	DRUCKTASTE TOUCHE A PRESSION	DEPRESS.KEY PULSADOR, TECLA	TASTO
0011.000	1	59400-020.00		DRUCKTASTE TOUCHE A PRESSION	DEPRESS.KEY PULSADOR, TECLA	TASTO
0012.000		59400-362.00	2X	TIPPTASTE TOUCHE	PUSH BUTTON PULSADOR	MICROTASTO
0013.000		59400-037.00		SCHIEBESCHALTER INTERR. A COULISSE	SLIDING SWITCH CONMUTADOR DESLIZANTE	INTERRUTTORE A CURSORE
0014.000		59400-305.00	14X	TIPPTASTE (KHH 10910) TOUCHE	PUSH BUTTON PULSADOR	MICROTASTO
0015.000		59400-363.00		SCHALTER 4-POL. COMMUTATEUR	SWITCH CONMUTADOR/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUTTORE
0017.000	1	52015-207.01		POWER TASTE TOUCHE SECTEUR	POWER-BUTTON TECLA POWER	TASTO POWER
0018.000		52015-208.01	3X	TASTE TOUCHE	KEY TECLA	TASTO
0020.000		52015-101.00	2X	AUSWURFSCHIEBER CURSEUR D'EJECTION	EJECT SLIDER CORREDERA EXPULSORA	CURSORE DI ESPULSIONE
0021.000		52015-203.00	2X	AUSWURFTASTE TOUCHE D'EJECTION	EJECT BUTTON TECLA EXPULSORA	TASTO DI ESPULSIONE
0021.100		09619-883.00	2X	DREHFEDER RESSORT A TORSION	TORSION SPRING MUELLE DE TORSION	MOLLA DI TORSIONE
0022.000	1	52015-205.01		DREHKNOPF-OBERTEIL PARTIE SUP. BOUTON	ROTARY KNOB - UPPERT PART MANDO GIRATORIO,PARTE SUPERIOR	MANOP. PAR. SUPER.
0023.000		52015-204.00		DREHKNOPF-UNTERTEIL PARTIE INF. BOUTON	ROTARY KNOB - LOWER PART MANDO GIRATORIO,PARTE INFERIOR	MANOP. PAR. INFER.
0024.000	1	52015-209.01		SCHIEBEREGLERKNOPF REGLAGE A KURSEUR LINEAIR	SLIDER CONTROL KNOB BOTON MANDO DESLIZANTE	TASTO CURSORE
0025.000	1	52015-301.01		CASSETTENDECKEL LINKS COUV., LOG. CASS.	CASSETTE COMPARTMENT COVE TAPA DE LA CASSETTE	COPER. VANO CASS.
0026.000	1	52015-302.01		CASSETTENDECKEL RECHTS COUV., LOG. CASS.	CASSETTE COMPARTMENT COVE TAPA DE LA CASSETTE	COPER. VANO CASS.
0027.000	1	59752-068.01	4X	FOOT PIED	FOOT PIE	PIEDINO

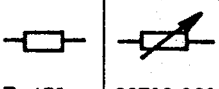
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - ALTERNATIONS RESERVED - CON RISERVA DI MODIFICHE - TOUS DROITS DE MODIFICATIONS RESERVES - CON RESERVA DE MODIFICACIONES

Pos. Nr., Pos. No.	Abb Nr. Fig. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG (D) DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB) DENOMINACION (E)	DENOMINAZIONE (I)
0029.000		52015-110.00		TRAFO-ABSCHIRMUNG BLINDAGE	SCREENING BLINDAJA	SCHERMO
0030.000		59353-063.94		NETZTRAFOPLATTE EMBASE ALIMENTATION	MAINS TRANSFORMER BOARD PLACA TRANSFORMADOR DE RED	PIASTRA TRAF. RETE
0031.000		8290-991-275		NETZKABEL KPL. CABLE SECTEUR	MAINS LEAD CABLE DE RED C.CONECTORES	CAVO DI RETE
0032.000		09641-146.01	2X	HI FI STEREO-TONKABEL CABLE STEREO-HIFI	HIFI STEREO-AV CABLE CABLE DE AUDIO HIFI STERE	CAVO STEREO-HIFI
0999.996		52015-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG MODE D'EMPLOI	INSTRUCTION MANUAL MANUAL DE MANEJO	INSTRUZIONI D'USO
0999.997		72010-711.65		SERVICE MANUAL INSTRUCTIONS DE SERVICE	SERVICE MANUAL MANUAL DE SERVICIO	MANUALE DI SERVIZIO
0999.999		72010-712.00		SCHALTPLAN CIRCUIT IMPREME	CIRCUIT DIAGRAM ESQUEMA	SCHEMA
		59723-100.00		LAUFWERK CMAY 2Z2 X MECANISME D' ENTRAINEMENT	DRIVE MECHANISM CMAY 2Z2 GRUPO MECANICO	MECCANICA DI MOVIMENTO CMAY6Z2
		59723-102.00		LAUFWERK CMAY 6Z2 X MECANISME D' ENTRAINEMENT	DRIVE MECHANIS CMAY 6Z2 GRUPO MECANICO	MECCANICA DI MOVIMENTO CMAY6Z2
				X SIEHE GESONDERTE E-LISTE VOIR LISTE DE PIECES SEP.	SEE SEPARATE PARTS-LIST VER LISTA ESP. REPUESTO	VEDI LISTE RICAMBI A PART E



ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - ALTERNATIONS RESERVED - CON RISERVA DI MODIFICHE - TOUS DROITS DE MODIFICATIONS RESERVES - CON RESERVA DE MODIFICACIONES

Pos. Nr. Pos. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB) DENOMINAZIONE (I) DESIGNATION (F) DENOMINACION (E)
C 107	8415-162-132	ELKO GRP 47UF 25V
C 145	8699-901-370	TR.17 15/100PF VCT 56
C 148	8699-901-370	TR.17 15/100PF VCT 56
C 154	8415-162-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 212	8415-162-325	ELKO GRP 1UF 100V
C 214	8415-162-325	ELKO GRP 1UF 100V
C 228	8415-162-325	ELKO GRP 1UF 100V
C 229	8415-162-325	ELKO GRP 1UF 100V
C 236	8415-162-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 238	8415-162-246	ELKO GRP 10UF 50V
C 704	8415-166-190	ELKO CB 2200UF 35V
C 1101	8682-295-251	KDPU 5 0,022UF 20%
D 101	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 102	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 103	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 104	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 105	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 106	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 107	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 108	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 109	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 111	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 112	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 113	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 114	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 115	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 116	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 500	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 501	8309-198-542	DIODE BAT 42/BAT 43 THO
D 502	8309-198-542	DIODE BAT 42/BAT 43 THO
D 503	8309-198-542	DIODE BAT 42/BAT 43 THO
D 504	8309-198-542	DIODE BAT 42/BAT 43 THO
D 505	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 506	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 507	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 508	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 509	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 510	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 511	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 512	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 513	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 514	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 515	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 516	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 517	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 518	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 519	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 520	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 521	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 522	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 651	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 652	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 701	8309-720-048	Z DIODE 4,7 C 0,5W
D 702	8309-720-200	Z DIODE 20 C 0,5W
D 704	8309-720-056	Z DIODE 5,6 C 0,5W
D 705	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 706	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA

Pos. Nr. Pos. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB) DENOMINAZIONE (I) DESIGNATION (F) DENOMINACION (E)
D 707	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 708	8309-215-006	DIODE 1 N 4001 -GA
D 709	8309-720-068	Z DIODE 6,8 C 0,5W
D 711	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 712	8309-215-045	DIODE 1 N 4148 ITT/TID
D 801	8309-944-401	LE DIODE TLHY 4400 TFK
D 802	8309-944-400	LE DIODE TLHR 4400 TFK
D 803	8309-944-401	LE DIODE TLHY 4400 TFK
D 804	8309-944-401	LE DIODE TLHY 4400 TFK
D 805	8309-944-401	LE DIODE TLHY 4400 TFK
D 851	8309-924-823	LE DIODE GL-8 HD23 SHARP
D 852	8309-924-823	LE DIODE GL-8 HD23 SHARP
D 901	8309-720-056	Z DIODE 5,6 C 0,5W
F 101	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
F 102	8140-601-110	FILTER KM 10 DF
F 103	8140-601-175	FILTER FB 7 SG
F 104	8140-601-175	FILTER FB 7 SG
IC 101	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP
IC 102	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP
IC 103	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP
IC 104	8305-258-187	IC CX 20187 SONY
IC 105	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP
IC 106	8305-201-466	IC 4066 B/14066 B CP
IC 501	8305-204-324	IC LM 324 N NSC/VAL/
IC 502	8305-104-820	IC BA 6109 R'OHM
IC 503	8305-208-941	IC M 50940-967 SP MIT
IC 504	8305-104-820	IC BA 6109 R'OHM
IC 701	8305-205-765	IC 7812 3% MOT
L 101	8140-526-573	DR -GR 4,7MH
L 102	8140-526-573	DR -GR 4,7MH
L 103	19202-638.97	OSZILLATOR-SPULE
L 104	8140-526-944	DR N-GR 4,7MH
L 105	8140-526-944	DR N-GR 4,7MH
Q 501	8602-331-087	KER.RES.87 4,19 MHZ
		
R 153	39703-060.00	DOPPELDREHWIDERSTAND
R 157	S8766-701-049	KSW SI A 100 OHM 5% -GA
R 168	8790-009-021	ESTR.S 10 22 KOHM
R 169	8790-009-021	ESTR.S 10 22 KOHM
R 172	8790-009-021	ESTR.S 10 22 KOHM
R 184	8790-009-021	ESTR.S 10 22 KOHM
R 225	8790-009-021	ESTR.S 10 22 KOHM
R 226	8790-009-021	ESTR.S 10 22 KOHM
R 352	S8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5% -GA

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - ALTERNATIONS RESERVED - CON RISERVA DI MODIFICHE - TOUS DROITS DE MODIFICATIONS RESERVES - CON RESERVA DE MODIFICACIONES

Pos. Nr. Pos. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB) DENOMINAZIONE (I) DESIGNATION (F) DENOMINACION (E)
R 553	8790-287-151	ESTR.PP10 10 KOHM
R 554	8790-287-154	ESTR.PP10 22 KOHM
R 609	8790-287-151	ESTR.PP10 10 KOHM
R 611	8790-287-154	ESTR.PP10 22 KOHM
R 708 ⚠	8701-118-021	KSW SI B 6,8 OHM 5% -GA
SI 1 ⚠	09623-393.05	THERMOSICHERUNG 102 GRAD
T 100	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 118	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 119	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 121	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 124	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
T 126	8303-273-337	TRANS.BC 337-25
T 129	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 130	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 131	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 132	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 133	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 134	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 135	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 136	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 137	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 138	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 139	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 141	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 142	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 143	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 144	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 145	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 146	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 147	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 148	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 149	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 151	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 152	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 153	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 154	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 155	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 156	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 157	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 158	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 159	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 160	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 161	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 162	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 163	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 164	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 501	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 502	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 503	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 504	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 505	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 506	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 507	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 508	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 509	8303-207-548	TRANS.BC 548 C

Pos. Nr. Pos. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB) DENOMINAZIONE (I) DESIGNATION (F) DENOMINACION (E)
T 511	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 512	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 513	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 514	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 515	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 516	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 518	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 519	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 521	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 522	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 523	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 524	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 525	8303-275-338	TRANS.BC 338-40
T 526	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 527	8303-207-558	TRANS.BC 558 C
T 528	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 529	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 531	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 701	8303-205-548	TRANS.BC 548 B
T 702	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
T 703	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
T 125M.	8302-200-256	TRANS.BC 338-40

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - ALTERNATIONS RESERVED - CON RISERVA DI MODIFICHE - TOUS DROITS DE MODIFICATIONS RESERVES - CON RESERVA DE MODIFICACIONES

GRUNDIG ERSATZTEILLISTE

AUDIO CASSETTE

(GB) List of Spare- Parts (I) Lista ricambi (D) Btx ,32700 #

(F) Liste de pièces détachées (E) Lista de piezas de repuestos

2 / 89

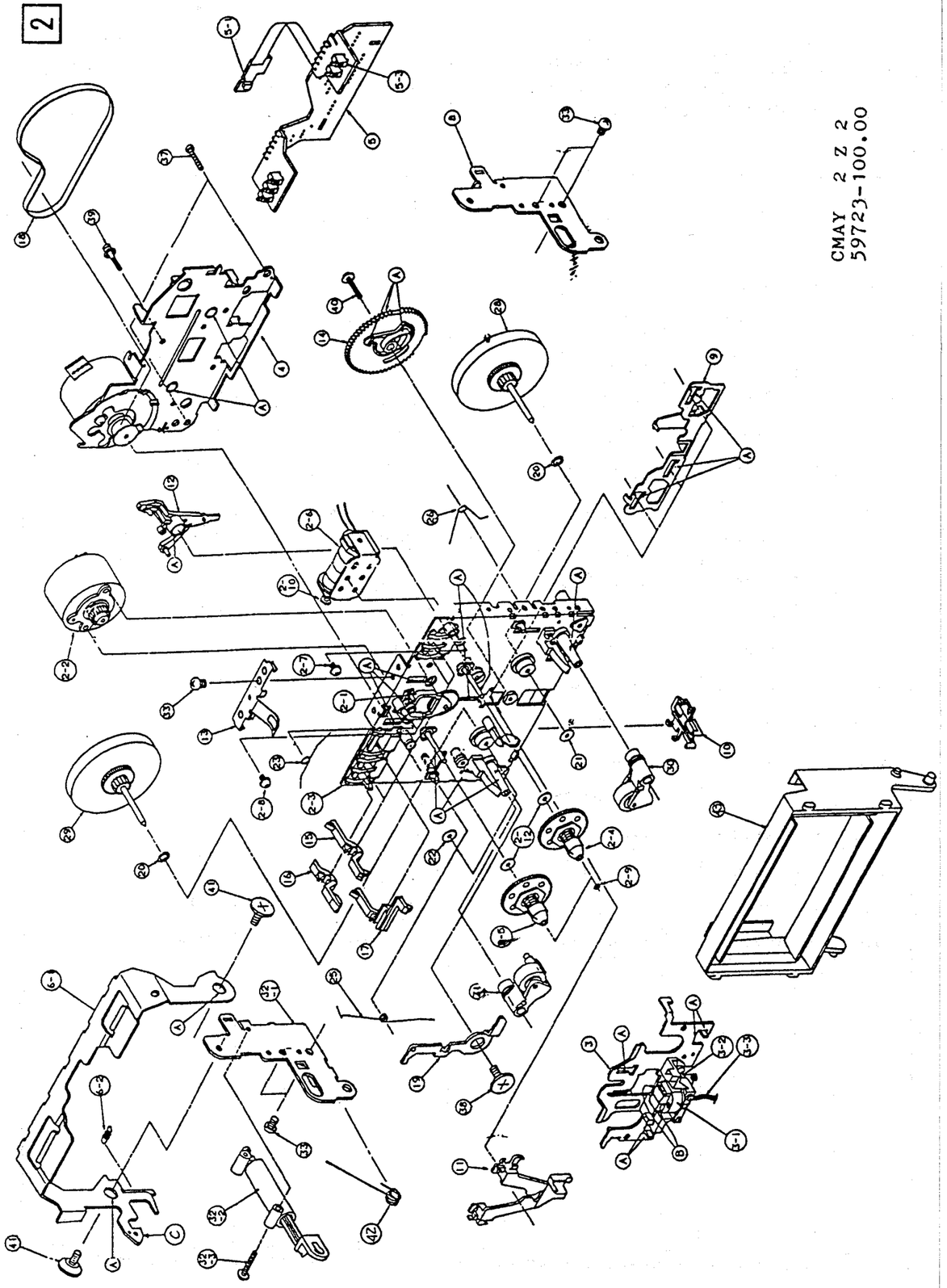
CMAY 2Z2

SACH-NR. 59723-100.00

Pos. Nr. Pos. No.	Abb Nr. Fig. No.	Sachnummer Part.No. Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG (D) DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB) DENOMINACION (E)	DENOMINAZIONE (I)
0001.000	**2**	**59723-100.00**		**LAUFWERK KPL MECANISME D' ENTRAINEMENT**	**DRIVE MECHANISM CPL. GRUPO MECANICO**	**MECCANICA DI MOVIMENTO**
0002.010	**2**	**72008-298.08**		**STOESSEL COULISSEAU DE PRESSE**	**SURGE EMPUJADOR**	**PRESSORE**
0002.012	**2**	**72008-297.19**		**SCHEIBE RONDELLE**	**WASHER ARANDELA**	**RONDELLA**
0002.200	**2**	**72008-298.02**		**WICKELMOTOR MOTEUR DE BOBINAGE**	**WINDING MOTOR MOTOR DE BOBINADO**	**MOTORE DI AVVOLGIMENTO**
0002.400	2	72008-298.03		WICKELTELLER (VORLAUF) PLATEAU DE BOBINAGE (AVANCE)	SPOOL CARRIER (FORWARD) PLATO DE BOBINADO	PIATTELLO AVVOLGIMENTO
0002.500	2	72008-298.04		WICKELTELLER (RÜCKLAUF) PLATEAU DE BOBINAGE (RETOUR)	SPOOL CARRIER (REWIND) PLATO DE REBOBINADO	PIATTELLO RIAVVOLGIMENTO
0002.600	2	72008-298.05		ELEKTROMAGNET AIMANT	SOLENOID ELECTROIMAN	ELETTRO CALAMITA
0002.700	**2**	**72008-298.06**		**SCHRAUBE 2,6X4 VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0002.800	**2**	**72008-298.07**		**SCHRAUBE 2,6X6 VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0002.900	**2**	**72008-073.44**		**SCHEIBE RONDELLE**	**NYLON WASHER MKM10 FJ111- ARANDELA**	**RONDELLA**
0003.000	**2**	**72008-298.09**		**KOPFHALTER SUPPORT TETE**	**HEAD HOLDER SOPORTE DE LA CABEZA**	**SUPPORTO TESTINA**
0003.100 *	2	72008-297.00		AUFNAHME/WIEDERGABE/L-KOPF TETE ENREG./LECTURE/D'EFFAC.	RECORD/PLAYBACK/ERASE-HEAD CABEZA CRAAC./REPROD.BORRADO	TESTINA DI REGISTRAZ./RIPRODUZ./ CANCELLAZIONE
0004.000	2	72008-298.12		CAPSTAN MOTOR MOTEUR CAPSTAN	MOTOR CAPSTAN MOTOR CAPSTAN	MOTORE CAPSTAN
0005.300	2	72008-298.13		SCHALTER COMMUTATEUR/INTERRUPTOR	SWITCH COMMUTADORE/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUTTORE
0006.100	2	72008-298.14		CASSETTEN-AUSWURFHEBEL EJECTA LEVIER	EJECT LEVER PALANCA CASSETTE (EJECT)	LEVA CASSETTE (EJECT)
0006.200	2	72008-298.15		FEDER RESSORT	SPRING MUELLE	MOLLA
0009.000	2	72008-298.20		SCHIEBER POUSSOIR	SLIDER CORREDERA, CURSOR	CURSORE
0010.000	2	72008-298.21		KABELHALTER SUPPORT CABLE	CABLE CLAMB SUJETA CABLES	SUPPORTO CAVO
0011.000	2	72008-297.08		BREMSHEBEL LEVIER DE FREIN	BRAKE LEVER PALANCA DE FRENO	LEVA DEL FRENO
0012.000	2	72008-298.22		STARTHEBEL LEVIER START	LEVER START PALANCE DE ARRANQUE	LEVA DEL START
0013.000	2	72008-297.44		CASSETTEN-ANDRUCKFEDER RESSORT CASSETTE	CASSETTE PRESSURE SPRING MUELLE PRESOR CASSETTE	MOLLA PRESSIONE CASSETTA
0014.000	2	72008-298.23		ZAHNRAD (STEUERSCHEIBE) ROUE DENTEE (CONTROL)	GEAR WHEEL (CONTROL) RUEDA DENTADA (CONTROL)	RUOTA DENTATA (TIMONE)
0015.000	2	72008-298.24		SENSOR SENSEUR	SENSOR SENSOR	SENSORE
0016.000	2	72008-298.26		SENSOR SENSEUR	SENSOR SENSOR	SENSORE
0017.000	2	72008-298.27		SENSOR SENSEUR	SENSOR SENSOR	SENSORE
0002.100		72008-297.98		SCHIEBER POUSSEUR	SLIDER CURSOR	CURSORO
* 0003.100	2	72008-298.10		AUFNAHME/WIEDERGABE/L-KOPF KOMPLETT TETE ENREG./LECTURE/D'EFFAC. COMPLETE	RECORD/PLAYBACK/ERASE-HEAD COMPLETE CABEZA CRAAC./REPROD.BORRADO COMPLETO	TESTINA DI REGISTRAZ./RIPRODUZ./ CANCELLAZIONE COMPLETO

Pos. Nr., Pos. No.	Abb Nr. Fig. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG (D) DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB) DENOMINACION (E)	DENOMINAZIONE (I)
0018.000	**2**	**72008-297.48**		**ANTRIEBSRIEMEN COURROIE MOTRICE**	**DRIVE BELT CORREA DE TRANSMISION**	**CINGHIA DI TRAZIONE**
0019.000	**2**	**72008-298.30**		**AUSWURFHEBEL LEVIER D'EJECTION**	**EJECT LEVER PALANCA EXPULSORA**	**LEVA DI ESPULSIONE**
0020.000		72008-298.31		SCHEIBE RONDELLE	WASHER ARANDELA	RONDELLA
0021.000	**2**	**72008-297.62**		**OELFANGRING RONDELLE PROTECTRICE D'HU**	**OIL STOP DISK ANILLO DETENCION ACEITE**	**ANELLO DI TENUTA OLIO**
0022.000	**2**	**72008-298.32**		**OELFANGRING RONDELLE PROTECTRICE D'HU**	**OIL STOP DISK ANILLO DETENCION ACEITE**	**ANELLO DI TENUTA OLIO**
0023.000	**2**	**72008-297.23**		**SCHENKELFEDER RESSORT A BRANCHES**	**LEG SPRING MUELLE DE TORSION**	**MOLLA DI TORSIONE**
0025.000	**2**	**72008-298.33**		**DREHFEDER RESSORT A TORSION**	**TORSION SPRING MUELLE DE TORSION**	**MOLLA DI TORSIONE**
0026.000	**2**	**72008-298.35**		**DREHFEDER RESSORT A TORSION**	**TORSION SPRING MUELLE DE TORSION**	**MOLLA DI TORSIONE**
0028.000	**2**	**72008-297.46**		**SCHWUNGSCHEIBE ROUE D'INERTIE**	**FLYWHEEL DISCO-VOLANTE INERCIA**	**VOLANO**
0029.000	**2**	**72008-298.36**		**SCHWUNGSCHEIBE ROUE D'INERTIE**	**FLYWHEEL DISCO-VOLANTE INERCIA**	**VOLANO**
0030.000	**2**	**72008-298.37**		**ANDRUCKROLLE ROULEAU DE PRESSION**	**PRESSURE ROLLER RODILLO PRESOR**	**RULLO PREMI-NASTRO**
0031.000	**2**	**72008-298.38**		**ANDRUCKROLLE ROULEAU DE PRESSION**	**PRESSURE ROLLER RODILLO PRESOR**	**RULLO PREMI-NASTRO**
0032.200	**2**	**72008-297.11**		**SCHWENKHEBEL (DÄMPFUNG) PIVOT**	**PIVOTED LEVER PALANCA BASCULANTE**	**LEVA**
0032.300	**2**	**72008-298.39**		**SCHRAUBE VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0033.000	**2**	**72008-298.40**		**SCHRAUBE 3,0X5 VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0037.000	**2**	**72008-298.41**		**SCHRAUBE 2,6X8 VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0038.000	**2**	**72008-298.42**		**SCHRAUBE VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0039.000	**2**	**72008-298.43**		**SCHRAUBE 2,6X23,5 VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0040.000	**2**	**72008-298.44**		**SCHRAUBE VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0041.000	**2**	**72008-298.45**		**SCHRAUBE 3,7 VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0042.000	**2**	**72008-298.46**		**FEDER RESSORT**	**SPRING MUELLE**	**MOLLA**
0043.000	**2**	**72008-298.47**		**CASSETTENRAHMEN CADRE CASS.**	**CASSETTE FRAME MARCO, BOSTIDOR CASS.**	**CORNICE VANO CASSETTA**

2



CMAY 2Z2
59723-100.00

GRUNDIG ERSATZTEILLISTE

AUDIO CASSETTE

GB List of Spare- Parts	I Lista ricambi	D Btx ,32700 #
F Liste de pièces détachèes	E Lista de piezas de repuestos	

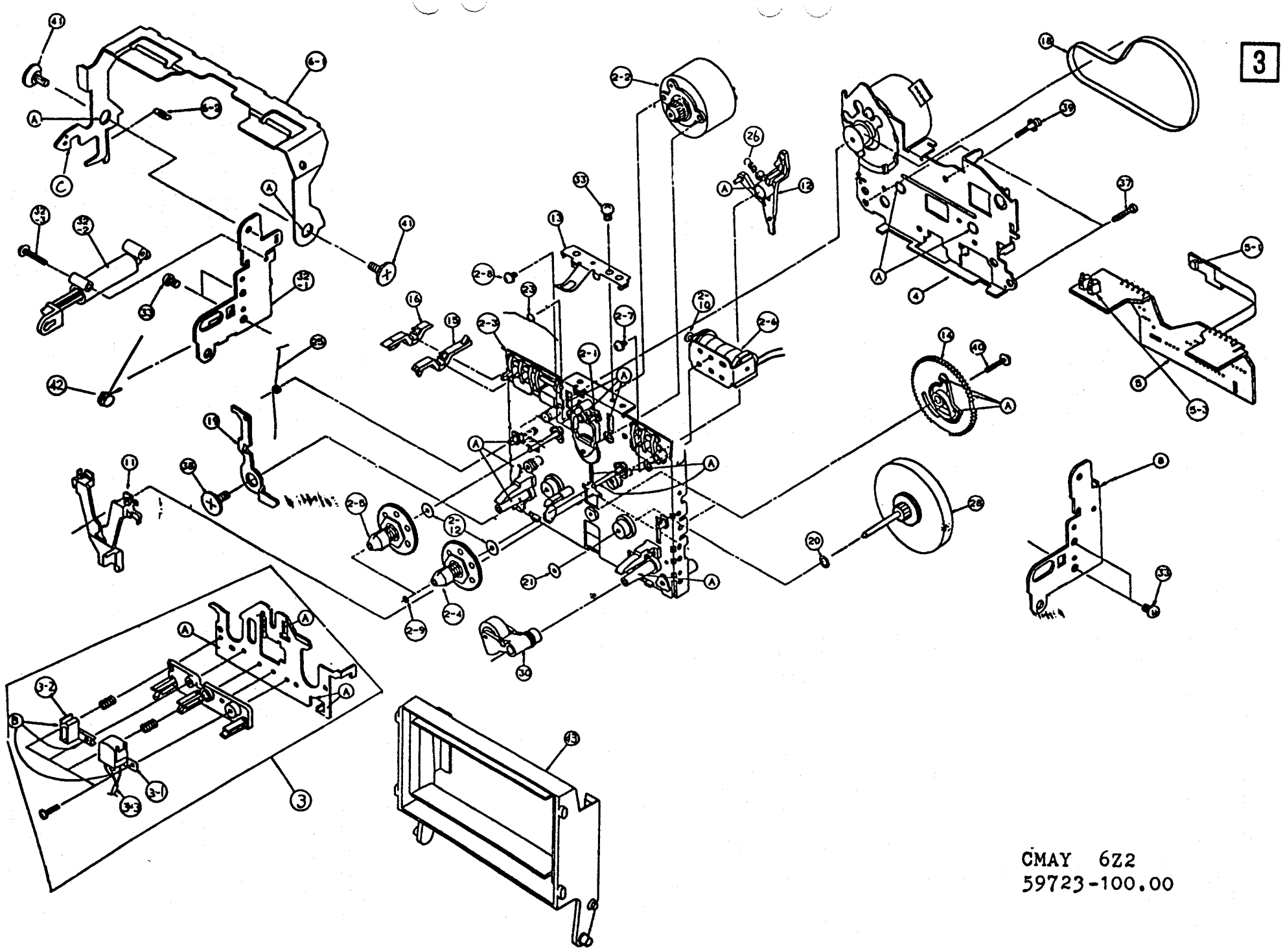
2 / 89

CMAY 6Z2

SACH-NR. 59723-102.00

Pos. Nr. Pos. No.	Abb Nr. Fig. No.	Sachnummer Part.No. Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG D / DESIGNATION F	DESCRIPTION GB / DENOMINACION E	DENOMINAZIONE I
0002.010	**3**	**72008-298.08**		**STOESSEL COULIOSSEAU DE PRESSE**	**SURGE EMPUJADOR**	**PRESSORE**
0002.012	**3**	**72008-297.19**		**SCHEIBE RONDELLE**	**WASHER ARANDELA**	**RONDELLA**
0002.200	**3**	**72008-298.02**		**WICKELMOTOR MOTEUR DE BOBINAGE**	**WINDING MOTOR MOTOR DE BOBINADO**	**MOTORE DI AVVOLGIMENTO**
0002.400	3	72008-298.03		WICKELTELLER (VORLAUF) PLATEAU DE BOBINAGE (AVANCE)	SPOOL CARRIER (FORWARD) PLATO DE BOBINADO	PIATTELLO AVVOLGIMENTO
0002.500	3	72008-298.04		WICKELTELLER (RÜCKLAUF) PLATEAU DE BOBINAGE (RETOUR)	SPOOL CARRIER (REWIND) PLATO DE REBOBINADO	PIATTELLO RIAVVOLGIMENTO
0002.600	3	72008-298.05		ELEKTROMAGNET AIMANT	SOLENOID ELECTROIMAN	ELETTRO CALAMITA
0002.700	**3**	**72008-298.06**		**SCHRAUBE 2,6X4 VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0002.800	**3**	**72008-298.07**		**SCHRAUBE 2,6X6 VIS**	**SCREW TORNILLO**	**VITA**
0002.900	**3**	**72008-073.44**		**SCHEIBE RONDELLE**	**NYLON WASHER MKM10 FJ111- ARANDELA**	**RONDELLA**
0003.000	**3**	**72008-298.16**		**KOPFHALTEPLATTE SUPPORT TETE**	**HEAD CARRIER PLATE PLACA SOPORTE CABEZA**	**PIASTRA SUPP. TESTINA**
0003.100	3	72008-298.17		W-KOPF TETE DE LECTURE	P-HEAD CABEZA REPROD.	TESTINA DI RIPRODUZIONE
0003.200	3	72008-298.18		DUMMY-KOPF TETE DUMMY	DUMMY HEAD CABEZA DUMMY	TESTINA DI DUMMY
0004.000	3	72008-298.19		CAPSTAN MOTOR MOTEUR CAPSTAN	MOTOR CAPSTAN MOTOR CAPSTAN	MOTORE CAPSTAN
0005.300	3	72008-298.13		SCHALTER COMMUTATEUR	SWITCH COMMUTADORE/INTERRUPTOR	COMMUTATORE/INTERRUTTORE
0006.100	3	72008-298.14		CASSETTEN-AUSWURFHEBEL EJECTA LEVIER	EJECT LEVER PALANCA CASSETTE (EJECT)	LEVA CASSETTE (EJECT)
0006.200	3	72008-298.15		FEDER RESSORT	SPRING MUELLE	MOLLA
0011.000	3	72008-297.08		BREMSHEBEL LEVIER	BRAKE LEVER PALANCA DE FRENO	LEVA DEL FRENO
0012.000	3	72008-298.22		STARTHEBEL LEVIER START	LEVER START PALANCE DE ARRANQUE	LEVA DEL START
0013.000	3	72008-297.44		CASSETTEN-ANDRUCKFEDER RESSORT CASSETTE	CASSETTE PRESSURE SPRING MUELLE PRESOR CASSETTE	MOLLA PRESSIONE CASSETTA
0014.000	3	72008-298.23		ZAHNRAD (STEUERSCHEIBE) ROUE DENTEE (CONTROL)	GEAR WHEEL (CONTROL) RUEDA DENTADA (CONTROL)	RUOTA DENTATA (TIMONE)
0015.000	3	72008-298.25		SENSOR SENSEUR	SENSOR SENSOR	SENSORE
0016.000	3	72008-298.26		SENSOR SENSEUR	SENSOR SENSOR	SENSORE
0018.000	3	72008-298.28		ANTRIEBSRIEMEN COURROIE MOTORICE	DRIVE BELT CORREA DE TRANSMISION	CINGHIA DI TRAZIONE
0019.000	3	72008-298.29		AUSWURFHEBEL LEVIER D' EJECTION	EJECT LEVER PALANCA EXPULSORA	LEVA DI ESPULSIONE
0020.000	3	72008-298.31		SCHEIBE DISQUE	WASHER DISCO	RONDELLA
0021.000	3	72008-297.62		OELFANGRING RONDELLE PROTECTRICE D'HU	OIL STOP DISC ANILLO DE TENCION ACEITE	ANELLO DI TENUTA OLIO

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - ALTERNATIONS RESERVED - CON RISERVA DI MODIFICHE - TOUS DROITS DE MODIFICATIONS RESERVES - CON RESERVA DE MODIFICACIONES



CMAY 6Z2
59723-100.00

Pos. Nr., Pos. No.	Abb Nr. Fig. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG (D) DESIGNATION (F)	DESCRIPTION (GB) DENOMINACION (E)	DENOMINAZIONE (I)
0023.000	3	72008-297.23		SCHENKELFEDER RESSORT A BRANCHES	LEG SPRING MUELLE DE TORSION	MOLLA DI TORSIONE
0025.000	3	72008-298.33		DREHFEDER RESSORT A TORSION	TORSION SPRING MUELLE DE TORSION	MOLLA DI TORSIONE
0026.000	3	72008-298.34		DREHFEDER RESSORT A TORSION	TORSION SPRING MUELLE DE TORSION	MOLLA DI TORSIONE
0028.000	3	72008-297.46		SCHWUNGSCHEIBE ROUE D'INERTIE	FLYWHEEL DISCO-VOLANTE INERCIA	VOLANO
0030.000	3	72008-298.37		ANDRUCKROLLE ROULEAU DE PRESSION	PRESSURE ROLLER RODILLO PRESOR	RULLO PREMI-NASTRO
0032.200	3	72008-297.11		SCHWENKHEBEL PIVOT	PIVOTED LEVER PALANCA BASCULANTE	LEVA
0032.300	3	72008-298.39		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
0033.000	3	72008-298.40		SCHRAUBE 3,0X5 VIS	SCREW TORNILLO	VITA
0037.000	3	72008-298.41		SCHRAUBE 2,6X8 VIS	SCREW TORNILLO	VITA
0038.000	3	72008-298.42		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
0039.000	3	72008-298.43		SCHRAUBE 2,6X23,5 VIS	SCREW TORNILLO	VITA
0040.000	3	72008-298.44		SCHRAUBE VIS	SCREW TORNILLO	VITA
0041.000	3	72008-298.45		SCHRAUBE 3,7 VIS	SCREW TORNILLO	VITA
0042.000	3	72008-298.46		FEDER RESSORT	SPRING MUELLE	MOLLA
0043.000	3	72008-298.47		CASSETTENRAHMEN CADRE CHASS.	CASSETTE FRAME MARCO, BASTIDOR CASS.	CORNICE VANO CASSETTA
0002.100		72008-297.98		SCHIEBER POUSSEUR	SLIDER CURSOR	CURSORO

Auszug aus den technischen Daten

Spannungsversorgung:	220 V ~ ± 10 %, 50...60 Hz.
Leistungsaufnahme:	max. 22 W
Bandgeschwindigkeit:	
dubbing	4,76 cm/sec.
high dubbing	9,5 cm/sec.
Gleichlaufschwankung:	≤ ± 0,12 % (bewertet)
Frequenzbereich:	
Aufnahme - Wiedergabe	Cr, Me, Fe 30 Hz bis 16 kHz
Antrieb:	2 Motore
Aufnahmeempfindlichkeit:	
Werte für Vollaussteuerung	0 dB (Bandfluß 200 nWb/m). LINE IN-Buchsen: 115 mV, R_e > 270 kΩ
Ausgangsspannung:	LINE OUT-Buchsen: ca. 800 mV, R_a = 10 kΩ Kopfhörerbuchse: ca. 330 mV, R_L = 120 Ω
Gerätemaße:	Breite ca.: 36 cm Höhe ca.: 11 cm Tiefe ca.: 29 cm

Extract from technical datas

Power supplay:	220 V ~ ± 10 %, 50...60 Hz.
Power consumption:	22 W max.
Tape speed:	
dubbing	4,76 cm/sec.
high dubbing	9,5 cm/sec.
Wow and flutter:	≤ ± 0,12 % (bewertet)
Frequency responce:	
Record - Playback	Cr, Me, Fe 30 Hz ... 16 kHz
Drive:	2 motore drive
Recording sensitivity:	
Values for full modulation	0 dB (tape flux 200 nWb/m). LINE IN sockets: 115 mV, R_{in} > 270 kΩ
Output voltages:	LINE OUT sockets: approx. 800 mV, R_{out} = 10 kΩ Headphone socket: approx. 330 mV, R_L = 120 Ω
Measurement:	Width approx.: 36 cm Height approx.: 11 cm Depth approx.: 29 cm